

التخطيط الاقتصادي وأبعاده الجغرافية

دكتور
محمد خميس الزوكة
أستاذ الجغرافية الاقتصادية
كلية الآداب - جامعة الإسكندرية

دار المعرفة الجامعية





23



الهيئة العامة للكتابة الاسكندنافية
رقم التصديق: ٢٢٢٢
رقم التسجيل: ٢٢٢٢

٢ - التخطيط الإقليمي

التخطيط الإقليمي

وأبعاده الجغرافية

١٣٨٩

التخطيط الاقتصادي وأبعاده الجغرافية

٩١٠.٩١

ذول

١٣

دكتور
محمد خميس الزوكة
أستاذ الجغرافيا الاقتصادية
كلية الآداب - جامعة الإسكندرية

١٩٩١

دار المعرفة الجامعية
٤ شارع ستير - الأواريطه
الإسكندرية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إهداء

الى أساتذتى الأفاضل ...

الذين تعلمت منهم الكثير ..

أقدم هذه الدراسة

رمزا للوفاء

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

مقدمة الطبعة الثالثة

سبحانك لا علم لنا الا ما علمتنا انك أنت العليم الحكيم

الحمد لله الذى تفرد بالجلال والعظمة ، وأشهد أن لا اله الا الله الكريم
الرحيم وحده لا شريك له ، وأشهد أن محمدا عبده ورسوله الهادى الى
صراط مستقيم ، والصلاة والسلام على من اتبع سنة سيد الانام محمد
بن عبد الله وعلى صحبه الكرام وعلى من نهج نهجهم الى يوم الدين .

وبعد . . .

فاتشرف بأن أقدم الى القراء الكرام من الجغرافيين ومحبي العلوم
الجغرافية الطبعة الثالثة من كتاب التخطيط الاقليمي وأبعاده الجغرافية
والذى ظهرت طبعته الاولى عام ١٩٨٠ . وسيلحظ القارئ الكريم التعديل
الكبير الذى أدخلته على اطار الكتاب ومحتواه وخاصة الموضوعات الجديدة
التي أضفتها الى هذه الطبعة مثل الفصل السابع (المدن الجديدة فى مصر)
وموضوعات دور الصور الجوية فى الدراسات اللازمة لخطة التنمية
الاقليمية ، علم المناخ التطبيقى وفروعه المختلفة ودوره فى مجالات
التخطيط ، بالاضافة الى تدعيم بعض فصول الكتاب بالدراسات الحديثة
وخاصة موضوعات التخطيط الزراعى والتخطيط التعدينى والتخطيط
الصناعى . وزود الكتاب بعدد اثنين وخمسين شكلا تفضل برسم معظمها
الاستاذ محمود محمد جمال بشر مدرس الخرائط بقسم الجغرافيا بآداب
الاسكندرية فله جزيل شكرى .

وأرجو أن يكون الكتاب بهذه الصورة مفيدا للباحثين وسندا للدارسين ،
وأعد القراء الكرام بأن أستمروا على العهد الذى قطعته على نفسى بالسعى
وراء كل ما هو جديد فى مجال التخطيط والتنقيب عن المعلومة الدقيقة
وأحدث الاحصائيات والبيانات المتاحة .

وعلى الله الكريم اعتمادى ، واليه استنادى ، وحسبى الله ونعم الوكيل .

د . محمد خميس الزوكة

الاسكندرية فى ديسمبر ١٩٩٠



مقدمة الطبعة الثانية

الحمد لله وحده ، والصلاة والسلام على أفضل المرسلين . وخاتم
النبيين سيدنا محمد ، وعلى آله الطيبين ، وصحابته الاكرمين ، والتابعين
لهم باحسان الى يوم الدين .

وبعد

كان النجاح السريع الذى حققته الطبعة الاولى من هذا الكتاب ابلغ
الاثار فى نفسى وأعمقه حيث شعرت بتجاوب السادة القراء مع ما كتبت من
موضوعات تتعلق بالتخطيط الاقليمى من المنظور الجغرافى وتفهمهم للجهد
الكبير الذى بذلته فى جمع مادة الكتاب من المراجع العديدة ، كما أكد هذا
النجاح والحمد لله حاجة المكتبة الجغرافية العربية الى هذا النوع من
دراسات التى تعالج قضايا التخطيط والتنمية .

وقد أضفت الى هذه الطبعة فقرة تعالج موضوع تقييم خطة التنمية
الاقليمية ، كما كتبت فصلين جديدين يتناول الاول موضوع التخطيط
الاقليمى فى مصر ، أما الثانى فعنوانه منطقة مريوط المستصلحة - نموذج
لمناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر ، بالاضافة الى تصويب العديد من
الاعطاء المطبعية التى جاءت فى الطبعة الاولى ، وفيما عدا ذلك ظل هيكل
الكتاب واطاره العام كما كان فى الطبعة السابقة .

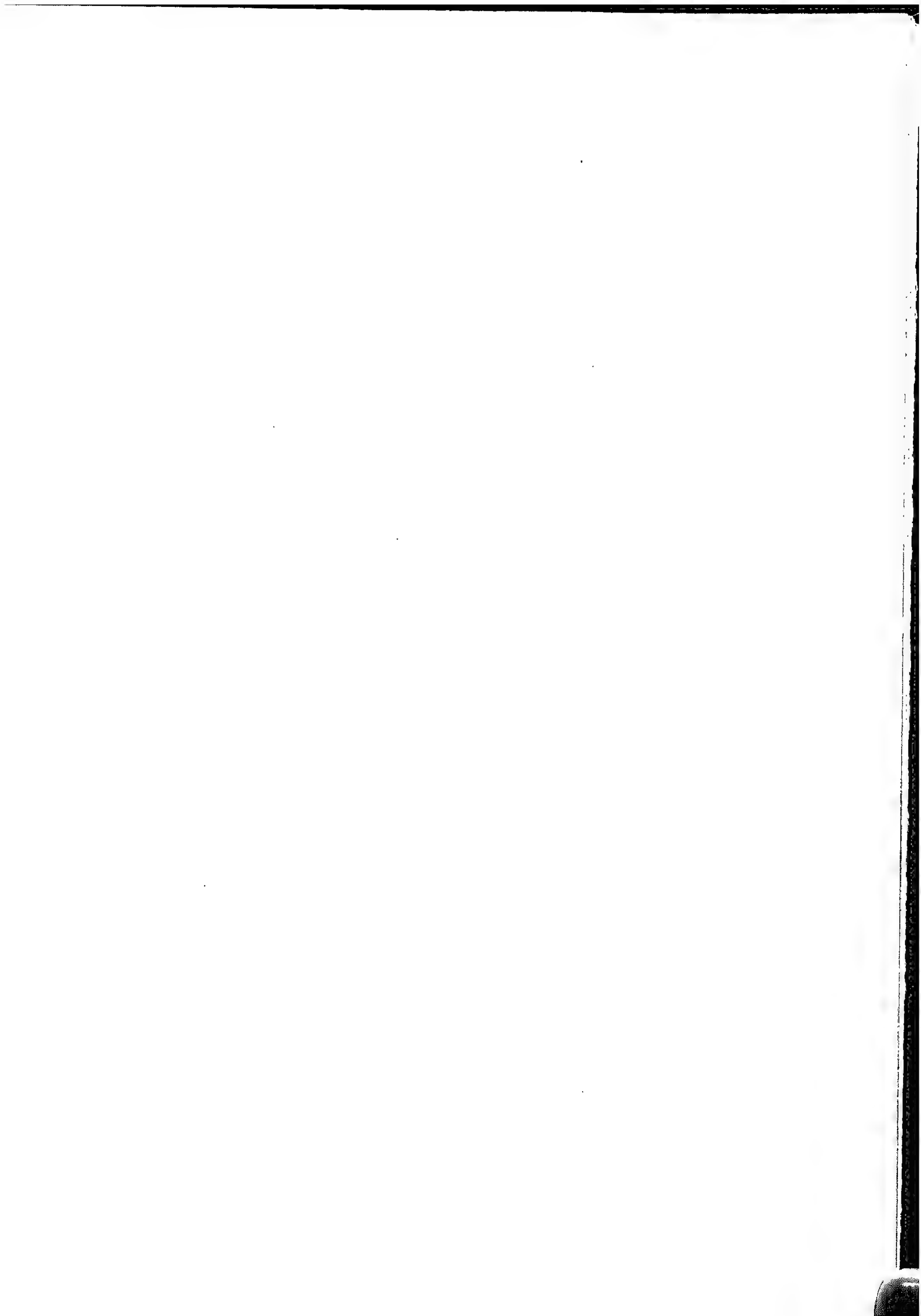
ولا يسع المؤلف قبل أن يختم مقدمة الطبعة الثانية الا أن يتقدم
بجزيل الشكر وعظيم الامتنان للسادة القراء على ثقتهم الغالية ، ويرجو
أن يتلقى منهم ما يجودون به من مقترحات وآراء تعين على تطوير هذا
الكتاب مستقبلا .

«..... ربنا عليك توكلنا واليك أنبنا واليك المصير ، ربنا لا تجعلنا
فتنة للذين كفروا وأغفر لنا انك أنت العزيز الحكيم» (١) .
صدق الله العظيم

اسكندرية فى يونيو عام ١٩٨٣

د. محمد خميس الزوكة

(١) سورة الممتحنة : ٤ ، ٥ .



مقدمة الطبعة الأولى

[الاسكندرية عام ١٩٨٠]

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على محمد رسول الهدى
وعلى آله وصحبه ، ومن اتبع سنته ، واهتدى بهديه ، وجاهد في الله حق
جهاده .

وبعد

فقد توليت تدريس مادة التخطيط الاقليمي في مصر والمملكة العربية
السعودية طوال السنوات الخمس الاخيرة ، مما أتاح لى فرصة الاطلاع
على الكثير مما كتب فى هذا الموضوع سواء فى المكتبة الاجنبية أو فى المكتبة
العربية ، ومتابعة كل ما هو جديد فى الدراسات الخاصة بالتخطيط ايماننا
منى بأهمية الاطلاع على معظم ما كتب فى موضوعاته للامام بصورة شاملة
قدر الامكان بأبعاد هذا الموضوع ومقردياته ، ومتابعة التيارات الفكرية
والتطبيقية المختلفة الخاصة به ، ورصد كل ما يستجد من اضافات أو
اتجاهات تفيد فى توسيع دائرة موضوعات التخطيط أو تغير من طبيعتها
وما يسهم فى تجديد وتطوير التخطيط الاقليمي الذى أصبح له دور لا يمكن
انكاره فى حل مشاكل المجتمعات المختلفة سواء عن طريق اعداد خطط تنمية
موضوعية تتفق وامكانيات وظروف كل مجتمع ، أو عن طريق مواجهة
المعدلات السريعة لنمو السكان التى تفقد التنمية الاقتصادية معظم نتائجها ،
وهى مشكلة تعاني منها مجتمعات عديدة وخاصة فى العالم الثالث .

وتدرس مادة التخطيط الاقليمي فى أقسام الجغرافيا ببعض الجامعات
العربية التى تهتم بهذا الموضوع الحيوى ، وقد اهتم الجغرافيون بتدريس
هذا الموضوع للعلاقة الوثيقة التى تربطه بعلم الجغرافيا ، صحيح أن
التخطيط بمعناه العام يخرج كموضوع من دائرة علم الجغرافيا ، فقد يكون
التخطيط معماريا أو هندسيا أو اقتصاديا أو اجتماعيا ، الا انه رغم ذلك
لابد من وجود قاعدة جغرافية ، أو عامل جغرافى مؤثر بصورة أو بأخرى ،
فالبيئة تؤثر وتتأثر بأنشطة الانسان وبمنشأته العمرانية المختلفة ، بل أن

مشاكل الإنسان سواء كانت اقتصادية أو سياسية أو عمرانية أو اجتماعية لا يمكن فصلها عن البيئة ، أى لا يمكن معالجتها بعيدا عن العوامل البيئية لذا لا نتوقع أن يكون هناك تخطيط بدون معرفة المظهر العام للاقليم المراد استغلال موارده أو تطويره ، أو بدون معرفة العوامل الجغرافية المؤثرة في المظاهر البشرية المتعددة ، ومن هنا كانت العلاقة القوية بين التخطيط أيا كان موضوعه والعوامل الجغرافية ، وبالتالي كان اهتمام الجغرافيين بهذا الموضوع وظهور العديد من دراساتهم وتحليلاتهم في هذا المجال مما أثرى موضوعاته وزاد عمقا وموضوعية ، وهذا أسهم بدوره في تطوير موضوع التخطيط الاقليمي وازدياد أهميته واتساع مجال تأثيره .

صحيح أن التخطيط الاقليمي كموضوع له منهج وأسلوب ، قديم في العالم وخاصة في الدول الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية ، الا انه يعد في مصر من الموضوعات الحديثة نسبيا في ميدان الجغرافيا ، فقد ظهرت بعض الدراسات خلال الخمسينيات من القرن العشرين عندما نشرت دولت بحثا يتناول بالدراسة الحاجة الملحة للتخطيط الاقليمي في مصر وذلك في مجلة الجمعية الجغرافية المصرية (١٩٥٦) (١) . كما نشر حمدان هراسة عن التخطيط الاقليمي بين موارد المياه والسكان في مصر في مجلة مرآة العلوم الاجتماعية (١٩٥٩) (٢) . وظهرت دراسات أخرى في مجال التخطيط الاقليمي خلال الستينات ، عندما نشرت دولت في مجلة كلية الآداب بجامعة عين شمس دراسة خاصة بالتخطيط الاقليمي والبحث الجغرافي في مصر (١٩٦٢) (٣) ، كما نشرت عايده بشار كتابا بعنوان المدخل الى التخطيط الاقليمي (١٩٦٦) (٤) .

-
1. Sadek, O. A., The Need for Regional planning in Egypt, Bull, Sac. Ceogr. d'Egypte, T. 29, 1956.

(٢) جمال حمدان ، التخطيط الاقليمي بين موارد المياه والسكان في مصر ، مجلة مرآة العلوم الاجتماعية ، السنة الثانية ، العددان الرابع والخامس ، القاهرة ١٩٥٩ .

3. Sadek, D. A., Geographical Research and Regional planning in Egypt, Ann, of the faculty of Arts, Ain Shams Univer., 1962.

(٤) عايد بشار ، المدخل الى التخطيط الاقليمي ، القاهرة ، ١٩٦٦ .

وخلال السبعينيات ظهرت دراسات في التخطيط الاقليمي أكثر شمولا
بداها الصقار عندما نشر كتابه «التخطيط الاقليمي» (١٩٧٠) (١) كما ظهر
كتاب الجغرافيا دعامة التخطيط للشامى (١٩٧١) (٢) ، بالاضافه الى عدة
دراسات أخرى في مجال التخطيط ، منها دراسة لحجازى (١٩٧٢) (٣) .
بالاضافة الى بعض الرسائل العلمية المسجلة في الجامعات المصرية والتي
تتطرق الى دراسة موضوعات تتعلق بالتخطيط في مجالات جغرافية متعددة .

هذا عن الدراسات التي ساهم بها جغرافيون في مصر ، ولا يجب أن
يفهم مما سبق أن التخطيط كاسلوب علمى حديث العهد في مصر ، اذا المقصود
هنا دور الجغرافيين المصريين في مجال التخطيط الاقليمي ، فالتخطيط
للتنمية وتطوير الامكانيات والموارد واستثمارها اسلوب قديم في مصر ،
ويؤكد ذلك العديد من المشاريع القديمة في مصر والتي منها تحويل اراضى
رى الحياض الى الرى الدائم ، وانشاء شبكات الترع والمصارف ، واقامة
الخزانات والسدود والاعمال الصناعية المختلفة على نهر النيل وفروعه منذ
اواخر القرن التاسع عشر بصفة خاصة ، واستصلاح الاراضى البور بالجهود
الذاتية للأفراد والشركات على السواء ، وانشاء بعض الصناعات الحديثة
مع بداية القرن العشرين وخاصة صناعات الغزل والنسيج والسكر وبعض
الصناعات الغذائية ، وصدور التعريفات الجمركية عام ١٩٣٠ لحماية الصناعات
المصرية من منافسة الصناعات الاجنبية المشابهة لها في الاسواق المحلية ،
وصدور مرسوم بانشاء مجلس فؤاد الاول الاهلى للبحوث في نوفمبر عام
١٩٣٩ ، وقد تغير اسم هذا المجلس بعد ذلك وعرف باسم «المعهد القومى
للبحوث» ، ثم صدور القانون رقم ٢٦٣ لعام ١٩٥٢ والخاص بانشاء المجلس
الدائم لتنمية الانتاج القومى والذي ضم عدة لجان منها لجنة التوسع
الزراعى ، لجنة التوسع الصناعى والتجارى ، لجنة التعدين والبتروى ،

(١) فؤاد الصقار ، التخطيط الاقليمي ، الاسكندرية ، ١٩٧٠ .

(٢) صلاح الدين الشامى ، الجغرافيا دعامة التخطيط ، الاسكندرية
١٩٧١ .

(٣) محمد حجازى ، تجارب دولية في التخطيط الاقليمي ، تجربة
.. المملكة المتحدة والهند ، معهد التخطيط القومى ، القاهرة ، ١٩٧٢ .

لجنة الطرق والمواصلات، لجنة التمويل، وصدور قوانين الاصلاح الزراعى، الى جانب دور معهد الصحارى المصرية ، والمؤسسات الانمائية المختلفة في كافة المجالات والتي أنشئت لتطوير وتنمية الاقتصاد المصرى وفق خطط مدروسة ، بالاضافة الى ظهور معهد التخطيط القومى فى القاهرة ، وأخذت مصر بأسلوب التخطيط العلمى الشامل للتنمية منذ عام ١٩٥٧ ، عندما بدىء فى تنفيذ مشروع البرنامج الاول للصناعة وما تلاه من الخطة القومية للتنمية والتي عرفت باسم الخطة الخمسية الاولى للتنمية الاقتصادية (١٩٦٠ - ١٩٦٥) ، وقد تلى ذلك خطط أخرى للتنمية ٠٠٠ كل هذه الخطوات تؤكد قدم أسلوب التخطيط فى مصر واستمراريته بهدف التنمية والتطوير للتغلب على المشكلات المختلفة التى تعترض الانسان فى مصر وتكفل له كل سبل الحياة الآمنة قدر الامكان .

وفى هذا الصدد نذكر أن الجغرافيين المصريين كان لهم دور هام فى مجال التخطيط والتنمية فى مصر ، فقد اشترك بعضهم فى المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى، وفى اللجنة العليا لتخطيط القاهرة الكبرى، بالاضافة الى دورهم فى مجالات تنظيم النسل ، واعداد الدراسات التمهيدية الخاصة بمشاريع التنمية المختلفة فى البلاد .

وتنقسم الدراسة التى يضمها هذا الكتاب الى جزئين رئيسيين ، يتناول الجزء الأول دراسة موضوع الجغرافيا والتخطيط الاقليمى ، ويضم هذا الجزء الفصل الاول الذى يتناول بالدراسة والتحليل مفهوم التخطيط الاقليمى وأهميته وأنماطه ، ويعالج الفصل الثانى موضوع التخطيط الاقليمى فى مصر ، فى حين يعرض الفصل الثالث الاسس الطبيعية للتخطيط الاقليمى، بينما يبحث الفصل الرابع فى الاسس البشرية للتخطيط الاقليمى .

ويتناول الجزء الثانى من الكتاب بالدراسة والتحليل الانماط الرئيسية للتخطيط ، والتي تشمل التخطيط السكانى فى الفصل الخامس، والتخطيط العمرانى فى الفصل السادس ، والتخطيط الزراعى فى الفصل السابع ، والتخطيط التعدينى فى الفصل الثامن ، والتخطيط الصناعى فى الفصل التاسع . فى حين يضم الفصل العاشر دراسة تطبيقية لمنطقة مريوط المستصلحة كنموذج لمناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر ، وقد حرصت فى

هذا الجزء من الكتاب على عرض نماذج تطبيقية لبعض مشاريع وخطط التنمية المختلفة في بعض دول العالم لاعطاء صورة عن انجازات الانسان وقدراته على استغلال الموارد الكامنة في بعض الاقاليم اعتمادا على دراسات علمية دقيقة ، ووفق خطط للتنمية محددة الابعاد .

وبعد فاننى أقدم هذه الدراسة التى تمثل امتدادا للدراسات السابقة التى أعدها أساتذتى وزملائى فى مجال التخطيط الاقليمى ، أرجو أن أكون قد وفقت فى عرضها ، وفى جعلها مساهمة جادة لظهار أبعاد هذا الموضوع وأهميته ، والقاء الضوء على الدور الكبير لعلم الجغرافيا فى هذا المجال .

سائلين الله العون وسداد الخطى والله الهادى الى سواء السبيل .

دكتور

محمد خميس الزوكة

البَابُ الأول

الجغرافيا والتخطيط الاقليمي

- الفصل الأول : التخطيط الاقليمي ... مفهومه وأهميته وأنماطه .
- الفصل الثاني : التخطيط الاقليمي في مصر .

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agrobacterium* suspension on the transformation efficiency of *Agrobacterium* strains. The number of transformed cells was determined by the number of colonies growing on the selective medium. The results are the mean of three independent experiments. Error bars represent standard deviation.

[illegible]

Journal of Management Education 30(6) 789-804

[illegible]

الفصل الأول

التخطيط الاقليمي

مفهومه وأهميته وأنواعه

- تعريف التخطيط
- تعريف التخطيط الاقليمي
- أنواع التخطيط
- علاقة الجغرافيا بالتخطيط
- كيفية اعداد الخطة الاقليمية للتنمية
- دور الصور الجوية في الدراسات اللازمة لخطة التنمية الاقليمية
- تقييم خطة التنمية الاقليمية

[illegible][illegible]

1

1

•

•

•



التخطيط Planning

يمكن تعريف التخطيط بأنه أسلوب أو منهج يهدف الى حصر ودراسة كافة الامكانيات والموارد المتوفرة في الاقليم أو الدولة أو أى موقع آخر على كافة المستويات ابتداء من الشركة وحتى المدينة أو المؤسسات أو القرية أو الاقليم أو الدولة ، وتحديد كيفية استغلال هذه الموارد والامكانيات لتحقيق الاهداف المرجوة خلال فترة زمنية معينة . وان كانت النظرية الحديثة للتخطيط ترى أن التخطيط عملية مستمرة لا ترتبط بفترة زمنية محددة على أساس أن أنماط التخطيط المختلفة التى سيأتى ذكرها بعد قليل ، يؤلف كل منها نوع مميز من النشاط البشرى الذى ينظم ويطور قطاعه الانتاجى أو اقليمه الخاص حسب أنظمة وقواعد دقيقة بصورة مستمرة وشاملة .

والتخطيط بهذا التعريف يرتبط بكل العلوم الدارسة للموارد الطبيعية والبشرية بهدف معرفة مدى امكانية استغلالها لتحقيق أكبر قدر من الانتاج والتنمية ، وعلى ذلك تمر عملية التخطيط بثلاث مراحل .

- ١ - مرحلة تحديد الاهداف المنشودة .
- ٢ - مرحلة اختيار أسلوب استغلال الموارد المتاحة .
- ٣ - مرحلة التنفيذ .

وفي العادة يكون الهدف من التخطيط تحقيق التنمية وزيادة الانتاج بهدف رخاء المجتمع ورفاهيته وذلك بالطبع من خلال سياسة معينة تنفذ في فترة زمنية محددة كما سبق أن ذكرنا . أما اختيار أسلوب التنفيذ فيتم بعد اجراء مفاضلة بين الأساليب والمشاريع المختلفة لاختيار أنسبها بالنسبة لظروف البلاد وامكانياتها، وأحسنها استغلالا للموارد وبالتالي أكثرها ربحا .

وقد حاول بعض الباحثين تنظيم وتقنين عملية التخطيط Planning وتحديد خطواتها ، ومنهم الن ويلسون Alan Wilson الذى حدد عملية

التخطيط بصورة عامة في ثمان خطوات مقسمة الى ثلاثة مراحل رئيسية ،
المرحلة الاولى : وهى قاصرة على البحث والدراسة حيث يدرس خلالها
أدوات الانتاج الأساسية والتي تتألف من النواحي أو الأساليب الفنية
والمخططات ، أما المرحلة الثانية فتختص خطواتها باستخدام الفنون
والأساليب المختلفة في تحليل المشاكل التي تعترض عملية التنفيذ ، واعداد
مقررات واطار المشروع ، في حين تهتم خطوات المرحلة الثالثة بالتنفيذ ،
ويمكن عرض الخطوات التي صاغها الن ويلسون لعملية التخطيط
فيما يلي (١) :

الخطوات	المراحل
١ - الأساليب الفنية .	أولاً - البحث والدراسة
٢ - المخططات .	
٣ - صياغة المشاكل .	
٤ - معالجة التفاصيل الفنية	ثانياً - وضع اطار المشروع
الخاصة بالمشروع .	بعد حل المشاكل
٥ - صياغة المشروع .	
٦ - التقييم .	
٧ - تحديد الأهداف .	ثالثاً - التنفيذ
٨ - التنفيذ .	

ويهدف التخطيط الى تحقيق أحد الأهداف التالية :

- تحسين كل من الانتاج والخدمات سواء من حيث الكم أو الكيف (٢) .
- زيادة درجة الاكتفاء الذاتي للدولة من حاجياتها الأساسية سواء
كانت منتجات (مهما كان نوعها) أو خدمات .
- محاولة إيجاد نوع من التوازن بين كمية الانتاج ونوعيته ومستوى
الخدمات من ناحية وبين حجم الاستهلاك والزيادة السكانية وارتفاع مستوى
المعيشة من ناحية أخرى .

1. Hall, P., Urban and Regional planning, London, 1976, pp. 273-274.

(٢) قد تهدف عملية التخطيط الى تحقيق أكثر من هدف من
الأهداف المذكورة .

■ ضمان توزيع المشروعات المختلفة التي تتضمنها أى خطة للتنمية على أقاليم الدولة المتعددة أو قطاعات الانتاج المختلفة بما يتفق وظروف وامكانيات وحاجة كل اقليم أو قطاع ، مما يجنب النمو غير المتكافئ لاقليم من الأقاليم أو قطاع من قطاعات الانتاج دون الآخر وما يتبع ذلك من مظاهر تخلف متعددة ينتج عنها العديد من المشاكل .

وقبل أن نبدأ دراستنا لموضوع التخطيط الاقليمى Regional Planning يحسن أن نتعرض أولاً لتعريف الاقليم Region .

فالاقليم عبارة عن رقعة من الأرض تتسم بخصائص معينة تميزها عما يجاورها من أقاليم أخرى ، والتعليم قد يكون مناخيا وفي هذه الحالة نجد رقعة الأرض تتسم بخصائص مناخية عامة تسودها وتميزها عما يجاورها من أقاليم مناخية أخرى، وقد يكون الاقليم نباتيا أو طبيعيا بصورة عامة بمعنى أن تتجانس فيه العناصر الطبيعية المختلفة من موقع جغرافى وتضاريس ومناخ وتربة ونبات وحيوان وتجعله يختلف عما يجاوره من أقاليم أخرى ، وليس من شك في أن العناصر الطبيعية السابق الإشارة اليها تؤثر على سكان الاقليم وتحدد خصائصهم وأنشطتهم المختلفة ، وبالتالي تحدد مدى توافر حاجياتهم المخلفة ومستواهم الحضارى .

هذا عن التحديد الطبيعى للاقليم ، أما التحديد البشرى فيتمثل في الحدود التي خطها الانسان سواء كانت سياسية أو ادارية وهى حدود قسمت سطح الأرض في العالم الى دول متميزة في الغالب ، كما أنها تقسم الدولة الواحدة الى ولايات أو مديريات أو مقاطعات أو محافظات أو امارات، وقد تتفق هذه الحدود البشرية مع الحدود الطبيعية وقد لا تتفق فمثلا يجب أن يتجانس السكان وتتكامل حياتهم الاقتصادية والاجتماعية داخل الوحدات الصغيرة ، ولكن في أحيان كثيرة لا نجد شيئا من ذلك بل قد نجد في الاقليم الواحد أنماطا سكانية تشذ بشكل واضح عن النمط السكاني السائد ، وقد يرجع ذلك لأسباب تاريخية أو لأسباب تتعلق بالنقل والمواصلات .

وللمحدود البشرية (الاصطناعية) أهمية كبيرة في حياة الدول والشعوب لأنها تحدد حركة السكان وأنشطتهم المختلفة ومستوى الخدمات التي تقدم لهم ، بالإضافة الى أنها تحدد النطاقات التي تمارس فيها الحكومات سلطاتها .

وعلى ذلك فالإقليم عبارة عن رقعة من الأرض يسودها عناصر طبيعية محددة تميزه عما يجاوره من أقاليم أخرى ، كما تسكنه جماعات من السكان لها خصائصها المميزة سواء من حيث عددهم أو كثافتهم أو تركيبهم أو توزيعهم الجغرافي أو عاداتهم وتقاليدهم وتاريخهم وأنشطتهم الاقتصادية ومستواهم الحضاري الى غير ذلك من الخصائص البشرية والاقتصادية .

وقد يشغل الإقليم رقعة واسعة من الأرض بحيث يكون قارة أو جزءا من قارة أو دولة ، وفي هذه الحالة تتعدد فيه الملامح الطبيعية وتتباين المظاهر البشرية ، وقد يكون على العكس من ذلك صغير المساحة بحيث يتألف من دولة صغيرة المساحة جدا أو جزء من دولة ، وفي هذه الحالة غالبا ما تتجانس فيه المظاهر الطبيعية والبشرية على السواء ، لذلك تختلف الأقاليم وتتباين فيما بينها حتى في داخل الدولة الواحدة بل وفي داخل الوحدة الادارية (قد تكون ولاية أو إمارة أو محافظة التي تنقسم بدورها الى مراكز ونواحي) مما أدى الى ضرورة دراسة الإقليم دراسة تفصيلية لتحديد خصائصه وإبراز مشاكله وتقرير أهميته ودوره (١) .

وعموما يمكن تصنيف الأقاليم الى ستة أنواع هي :

١ - الإقليم الطبيعي Physical (Natural) Region :

ويعتمد في هذه الحالة على أي عنصر من عناصر البيئة الطبيعية ، لذلك قد يكون الإقليم عبارة عن سلسلة جبلية أو نطاق سهلي أو إقليم هضبي أو واد نهري أو نطاق مناخي أو اقليم نباتي طبيعي .

(١) للتوسع في دراسة مفهوم الإقليم ونظرياته المختلفة انظر :

Wooldridge, S. W. & East, W. G., The Spirit and Purpose of Geography, London, 1952, pp. 140-160.

٢ - الاقليم البشرى Human Region :

يعتمد فى التقسيم البشرى للأقاليم اما على الحدود البشرية التى خطها الانسان سواء كانت حدودا دولية أم حدودا ادارية داخلية ، أو يعتمد على أية خاصية بشرية كتوزيع السكان وكثافتهم أو حرفهم أو مستواهم الاقتصادى والمعيشى أو مظاهرهم الاجتماعية المختلفة .

٣ - الاقليم المتروبوليتان Metropolitan Region :

من التقسيمات الحديثة التى ظهرت فى السنوات الأخيرة فى تصنيف الأقاليم وتحديد أبعادها وخصائصها ، مثال ذلك دراسة اقليم القاهرة الكبرى ، أو اقليم لندن الكبرى ، أو اقليم نيويورك وهكذا .

٤ - اقليم أو أقاليم يعتمد فى تحديدها على التماثل فى مجموعة من الخصائص العامة ، كتحديد محافظات الوجه البحرى أو محافظات الوجه القبلى فى مصر ، أو ولايات نيوانجلد فى الولايات المتحدة الأمريكية .

٥ - اقليم أو أقاليم يعتمد فى تقسيمها على أساس ادارى أو تنظيمى خاص كأن نحدد اقليم غرب دلتا النيل أو نطاق مصر الوسطى ، أو اقليم مدن قناة السويس .

٦ - اقليم أو أقاليم لا يمكن تحديد حدودها بسهولة الا أنها تضم سمات حضارية خاصة كرقعة من الأرض مثلا فى دولة ما تتسم مبانيها بتصميم هندسى خاص ، أو يستغل فى بنائها مادة معينة .

ويمكن أيضا تقسيم الأقاليم الى مجموعتين رئيسيتين ، تضم المجموعة الأولى الأقاليم الشكلية Formal Regions وهى الأقاليم التى تتجانس أو تتشابه فى ظاهرة من الظواهر الطبيعية أو البشرية حسب الموضوع قيد البحث كالأقاليم المناخية أو الأقاليم التضاريسية أو الأقاليم الصناعية وهكذا ، أما المجموعة الثانية فتشمل الأقاليم الوظيفية Functional Regions أو المركزية وهى اما على مستوى الدول أو أجزاء من الدول ، أو على مستوى مدينة أو قرية .

التخطيط الاقليمي Regional Planning

على أساس كلمتي التخطيط Planning والاقليم Region السابق تعريف كل منهما يمكن تعريف التخطيط الاقليمي بأنه دراسة الموارد الطبيعية والبشرية سواء المستغلة أم غير المستغلة في رقعة محددة من الأرض (اقليم) لمعرفة امكانيات هذا الاقليم وموارده المتاحة ، واستغلالها خلال فترة زمنية محددة لتحقيق أهداف معينة تهدف أساسا الى النهوض بالاقليم وانهاشه .

والتخطيط الاقليمي بهذا التعريف يرتبط بالحكم المحلي الذي يحمي ويصون ويستثمر الموارد المحلية لصالح الاقليم والدولة ككل (١) ، ومع ذلك فهو - أي التخطيط الاقليمي - جزء من التخطيط القومي National Planning الذي يرتبط أساسا بالمركزية ، ومن أهداف التخطيط القومي استخدام كافة الموارد الطبيعية والبشرية في الدولة بكافة أقاليمها وتنسيق وتنظيم استغلال هذه الموارد لتحقيق أهداف معينة تصبو لها الدولة خلال فترة زمنية محددة .

لذا تتخذ الحكومة المركزية قراراتها فيما يختص بالاقتصاد الوطني ، أي تقوم بالتخطيط القومي لأنها هي التي تضع السياسة العامة للدولة وهي الأدرى باحتياجات الدولة ومطالبها المختلفة وامكانياتها وهي أمور تعجز عنها الهيئات الاقليمية أو الوحدات الانتاجية النوعية .

ومن المشاكل التي تواجه التخطيط عملية توزيع موارد الدولة وامكانياتها ومشروعاتها على الأقاليم المختلفة وعلى أوجه الأنشطة المتباينة ، لذا كان لابد أن يتولى توزيع المشروعات المختلفة والموارد القومية جهاز مركزي يكون قادرا على توجيه هذه الموارد حسب الأهداف الوطنية التي تحددها أجهزة التخطيط والتنمية في الدولة .

ويجب قبل توطين المشروع في موقع أو اقليم معين داخل الدولة دراسة

1. Freeman, T. W., Geography and Regional Administration, London, 1968, p. 11.

امكانيات كل اقليم من أقاليم الدولة وتحديد مدى كفايتها لاقامة مشاريع الدولة المدرجة فى خطة التنمية ، أى لابد من الربط بين مقومات وامكانيات كل اقليم واحتياجات المشاريع المتعددة •

ومن الاهداف التى يجب أن يضعها التخطيط فى الاعتبار ايجاد نوع من التوازن الاقتصادى بين أقاليم وجهات الدولة المختلفة وخاصة بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية ، وبين النطاقات الزراعية والأقاليم الصناعية بكل مستوياتها ، أو بمعنى آخر بين النطاقات المتخلفة وتلك المتطورة •

والتخطيط الاقليمى على العكس من ذلك يهدف الى النهوض بمنطقة محددة (اقليم) لذلك فهو أقرب الى الحكم المحلى أو النظام اللامركزى ، فالسلطات اللامركزية أدرى بالموارد المتاحة فيها ، كما أنها أدرى بالمشاكل والصعوبات التى يمكن أن تواجه خطة التنفيذ ، لذا فالمقترحات والتنفيذ من اختصاصات السلطات المحلية (اللامركزية) ، ولهذا السبب يقال دائماً أن مركزية التخطيط القومى ترتبط ارتباطاً قوياً بلامركزية الاقتراح والتنفيذ أو بعبارة أخرى فإن مركزية التخطيط يتوقف نجاحها على لامركزية التخطيط الاقليمى (١) •

ولذلك فإن دراسة التخطيط الاقليمى سابقة على دراسة التخطيط القومى ، حيث تتجمع كل الدراسات الاكاديمية الخاصة بالأقاليم ويتم التنسيق فيما بينها لتبدو كخطة متكاملة الابعاد وشاملة على مستوى الدولة ليقوم كل اقليم أو وحدة أو قطاع بعد ذلك بتنفيذ ما يخصه من مشاريع تشملها الخطة العامة على مستوى الدولة ، وهى مشاريع سبق واقتُرحت السلطات المحلية (اللامركزية) معظمها ان لم تكن كلها ، وان كان ذلك يتوقف على الاطار العام للخطة القومية وعلى امكانيات الدولة ومواردها

(١) محمد ابيب شقير ، مركزية التخطيط ولامركزية التنفيذ ،
الاهرام الاقتصادية ، القاهرة ، يناير ١٩٦٤ ، ص ٢٤ •

النقدية (١) .

أنواع التخطيط :

تعدد الجوانب التي يشملها التخطيط سواء كان على مستوى الدولة أو الاقليم أو حتى المدينة والقرية ، وتضم هذه الجوانب :

أولا - التخطيط الاقتصادي :

يشمل جميع الأنشطة الاقتصادية المتعلقة بالانتاج الزراعى والانتاج الصناعى والانتاج التعدينى والنشاط التجارى والعوامل المؤثرة فى كل نشاط .

(١) التخطيط الزراعى :

يهدف التخطيط الزراعى الى :

■ التوسع الأفقى أى زيادة مساحة الزمام المزروع ، وهذا يتطلب التوسع فى إنشاء شبكات الري والصرف ، واستصلاح الأراضى واستزراعها ، واستخدام الآلات الزراعية . وتتحدد محاور التوسع الأفقى تبعا للموارد والامكانيات المتاحة ، فقد يتم هذا التوسع على حساب أراض صحراوية كما فى مصر (مناطق مريوط ، النوبارية ، مديرية التحرير ، وادى النطرون ، الصالحية ، الوادى الجديد) وفى الاتحاد السوفيتى (التركستان الروسية) وبعض جهات المكسيك والأرجنتين والسعودية وليبيا ، وقد يكون على حساب نطاقات بحيرية أو مستنقعية كما فى مصر (مناطق أبيس ، ادكو ، حفير شهاب الدين) وإيطاليا (مستنقعات المجرى الأدنى لنهر التيبر) أو على حساب نطاقات غابية كما فى العديد من دول أوربا ، أو على حساب أراض مقلطة من البحر كما فى هولندا وكوريا الشمالية .

■ التوسع الرأسى أى زيادة انتاجية الأراضى الزراعية ، وهذا يحتاج الى التوسع فى استخدام تقاوى وبذور عالية الانتاج مع الاهتمام بتسميد الأرض ، ومقاومة الآفات والعوامل الجوية التى قد تحد من زيادة انتاجية

1. Abdel Rahman, I.H. The Requirements for Regional and National planning, The institute of National planning, Memo. No. 182, Cairo 1962, pp. 9-12 & pp. 17-20.

الأراضي المزروعة ، مع ضرورة التركيز على رفع الكفاية الانتاجية للعمال الزراعيين ، وزيادة خبراتهم الفنية وتطويرها .

■ اختيار أفضل المحاصيل الزراعية وأكثرها انتاجا ، ويتطلب ذلك دراسة وحصر خصائص عناصر البيئة الطبيعية من مناخ ومياه وتربة والتي يمكن على أساسها اختيار أنسب المحاصيل التي يمكن زراعتها في الاقليم .

(ب) التخطيط التعدين :

يهدف الى استثمار الموارد المعدنية الموجودة في الاقليم أو الدولة ، مع تنظيم القطاع التعدين وتطويره ، ووضعه في مكانه الصحيح مع قطاعات الانتاج الأخرى بهدف زيادة الدخل القومي والحيلولة دون طغيان قطاع التعدين على قطاعات الانتاج الأخرى ، كما حدث في العديد من دول العالم ، حيث أدى ظهور البترول وتحقيق المكاسب المادية السريعة من هذا القطاع الاقتصادي الى ترك السكان لحرفهم التقليدية والتحول الى قطاع البترول الأكثر ربحا مما أدى الى اضمحلال قطاعات انتاجية مختلفة كحرفة الرعي في ليبيا وزراعة النخيل وانتاج التمر في المملكة العربية السعودية وصيد الأسماك واستخراج اللؤلؤ في العديد من دول الخليج العربي .

ويهدف التخطيط الاقتصادي الحديث في مثل هذه الدول الى استثمار جزء من عوائد البترول في تطوير قطاعات الانتاج الأخرى مما أدى الى ازدهار الزراعة والصناعة في المملكة العربية السعودية ، وحرفة صيد الأسماك في عمان والامارات العربية المتحدة ، والصناعة والاستثمار في الكويت .

(ج) التخطيط الصناعي :

يهدف الى تطوير القطاع الصناعي وتحديثه وذلك في الدول التي يوجد فيها نشاط صناعي بالفعل ، في حين يرمى الى اقامة صناعات وطنية تعتمد غالبا على الخامات المحلية أيا كانت طبيعتها وذلك في الدول التي لم تقطع شوطا طويلا في مجال الصناعة . وأيا كان مستوى التخطيط الصناعي والذي يتوقف على موارد وامكانيات الدولة أو الاقليم فإنه يهدف الى رفع مستوى المعيشة العام للسكان نظرا لارتفاع الدخل الصناعي اذا قيس بالدخول

الأخرى وخاصة الدخل الزراعى وتوفير فرص عمل لأعداد غير قليلة من السكان (حسب طبيعة الصناعة) ، بالإضافة الى توفير المنتجات الصناعية محليا .

والتخطيط الصناعى أكثر تعقيدا من التخطيط الزراعى والتخطيط التعدينى لأن النشاط الزراعى والتعدينى أكثر ارتباطا بالعوامل الطبيعية ، بمعنى أن الزراعة أو التعدين توجد حيث تسمح الظروف الطبيعية ، أما الصناعة فهى أقل ارتباطا بالظروف الطبيعية لارتباطها الوثيق بالظروف البشرية والاقتصادية على السواء ، فالتخطيط لإنشاء صناعة ما فى مكان محدد يتطلب أن يضع المخططون فى الاعتبار مصادر القوى المحركة وموارد الخامات ومواقع الأسواق ومصادر الأيدى العاملة ، الى جانب الاعتبارات الاقتصادية المتعلقة بتكاليف الانتاج وخاصة النقل ، ومصادر رأس المال (التمويل) وقيمة الانتاج النهائى والأرباح ، بالإضافة الى الجوانب الاجتماعية الخاصة بالعاملين وأسرهم وتوفير الخدمات المختلفة لهم .

(د) التخطيط التجارى :

يتطلب التخطيط التجارى دراسة التركيب السلعى لكل من الصادرات والواردات والتوزيع الجغرافى لكل منها وذلك بهدف وضع خطة تنمى حجم الصادرات القومية وتقلل قدر المستطاع من حجم الواردات - وهذا يرتبط بالتنمية الصناعية والزراعية - مما يزيد من عائد البلاد من العملات الحرة ، الى جانب توسيع دائرة الدول التى تتجه اليها الصادرات الوطنية مما يقلل من المخاطر التى تتعرض لها فى حالة احتكار دولة أو عدة دول محدودة لمعظم الصادرات الوطنية ، مع الاهتمام أيضا بتوسيع دائرة الدول التى تستورد منها حاجياتها المختلفة وخاصة السلع والمنتجات الاستراتيجية مما يخرج الدول من دائرة الاحتكار ويجنبها مشاكل عديدة ويضمن لها الحصول على احتياجاتها المتنوعة بأسعار معتدلة ودون التعرض لآلية ضغوط ، ويتم ذلك عن طريق عقد العديد من الاتفاقيات التجارية مع دول العالم المختلفة .

(هـ) التخطيط السياحي :

يركز على استثمار الموارد والامكانيات السياحية بهدف اسهام هذا القطاع الاقتصادى فى زيادة حصيلة الدخل القومى وتنويع مصادره ، وتمثل الموارد التى يمكن استغلالها فى مجال السياحة فيما يأتى :

■ بعض أشكال سطح الأرض التى تتميز بتعدد أشكال كل من النبات الطبيعى والحيوان الفطرى بها ، الى جانب تمتعها بميزتى الجمال الطبيعى وتنوع الخصائص (القمم الجبلية العالية ، السفوح المغطاة بالجليد) مما يمكن من استغلالها فى أغراض السياحة الرياضية (الانزلاق على الجليد ، تسلق المرتفعات ، الصيد) وسياحة المنتجعات الجبلية بغرض الراحة والاستجمام كما فى العديد من أقاليم المرتفعات فى أمريكا الشمالية وأوروبا وخاصة مرتفعات الألب جنوبى القارة الأوروبية .

■ موارد نباتية طبيعية يمكن استغلالها سياحيا كالغابات الجميلة والمروج الطبيعية والمساحات الخضراء المكشوفة ، ومن أحسن الأمثلة على ذلك المتنزهات القومية National Parks فى الولايات المتحدة الأمريكية والتى تتميز بطبيعتها الفطرية ويتعدد مناظرها الطبيعية الجميلة .

■ موارد حيوانية فطرية ، قد تتوافر هذه الموارد فى دول تسعى الى المحافظة على الأنماط الحيوانية البرية بها سواء لأغراض علمية أو لأغراض الاستغلال السياحى كما هى الحال بالنسبة للمحميات القومية المنتشرة فى كينيا وتنزانيا وجنوب افريقيا والهند وتايلاند .

■ السواحل البحرية والجزر حيث تتعدد الشواطئ والمنتجعات الساحلية التى تتعدد فيها الأنشطة ما بين الاستحمام والمنتزهات وممارسة الرياضات البحرية (السباحة والغطس ، الصيد ، الانزلاق على الماء ، رياضات التجديف والشرائع) كما فى الريفيرا الفرنسية والايطالية فى جنوبى أوروبا وجزر هاواى فى الولايات المتحدة الأمريكية والعديد من جزر البحر الكاريبى ، وسواحل البحر الأحمر وشواطئ الاسكندرية فى مصر .

ويضاف الى الموارد السياحية المساق الاشارة اليها المواقع الأثرية وما تحويه من آثار تاريخية متنوعة والمتاحف (السياحية الثقافية) ، والأماكن

المقدسة والمزارات الدينية (السياحة الدينية) ، الى جانب السياحة العلاجية ، وسياحة المؤتمرات المختلفة .

ثانيا - التخطيط العمرانى :

قد يكون تخطيطا حضريا أو تخطيطا ريفيا ، وهو عموما يهتم باختيار المواقع المثالية للمحلات العمرانية فى الأقاليم المختلفة ، مع توزيعها بنمط معين من حيث الحجم والعدد والتباعد ، مما يؤدى فى النهاية الى حصول السكان على كافة الخدمات التى يحتاجون اليها فى سهولة ويسر وبلا مشاكل قدر المستطاع .

ثالثا - التخطيط السكانى :

يعتمد التخطيط السكانى على تقدير أعداد السكان فى سنوات محددة فى المستقبل ، - يتم هذا التقدير على أساس أعداد السكان فى سنوات سابقة - حتى يمكن معرفة معدلات نمو السكان الحالية والمستقبلية مما يسهم فى التخطيط للاحتياجات السكانية المختلفة ، ويلقى الضوء على عوامل نمو السكان سواء فى الحاضر أو فى المستقبل .

العلاقة بين الجغرافيا والتخطيط الاقليمى :

يتضح من العرض السابق أن موضوع التخطيط بالمعنى المجرى العام قد يكون اقتصاديا أو هندسيا أو سكانيا أو اجتماعيا وليس جغرافيا ، الا أن التخطيط مهما كان نمطه فلا بد له من وجود عامل جغرافى مؤثر بصورة أو بأخرى ، فالبيئة الجغرافية تؤثر وتتأثر بأنشطة السكان المختلفة وبمناشاته العمرانية المتعددة ، بل ان مشاكل الانسان سواء كانت سياسية أو اقتصادية أو عمرانية أو اجتماعية لا يمكن فصلها عن البيئة أى لا يمكن معالجتها بعيدا عن العوامل البيئية .

لذلك لا نتوقع أن يكون هناك تخطيط بدون معرفة المظهر العام للأقاليم المراد استغلال موارده ، أو بدون معرفة العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة فى المظاهر البشرية ، ومن هنا كانت العلاقة القوية بين التخطيط أيا كان موضوعه والعوامل الجغرافية (١) وهناك زاوية أخرى تربط بين

(١) روجر منشل ، تطور الجغرافيا الحديثة - ترجمة محمد السيد غلاب ودولت صادق ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، ١٩٧٣ ، ص ١١٠ .

الجغرافيا والتخطيط ، وهى أن الأقاليم الذى يكون النصف الثانى من عنوان التخطيط الإقليمى يكون مجالا جغرافيا تطبيقيا هاما ، ولابد أن يكون هناك نوع من التوازن بين أهداف التخطيط فى إقليم ما وإمكانات هذا الإقليم سواء كانت طبيعية أو بشرية ، وهو العون الذى يمكن أن تسهم فيه الجغرافيا بدور كبير . لذا يذكر فريمان Freeman أن التخطيط لابد أن يكون له أساس جغرافى

(١) Planning has in inescapable geographical basis

وأدى اختلاف الأقاليم عن بعضها من حيث الموارد والإمكانات والظروف والخصائص العامة إلى عدم وضع أسس ثابتة للتخطيط يمكن تطبيقها فى كل الأقاليم ، لذا يجب إجراء دراسة علمية متعمقة شاملة تلعب الجغرافيا دورا كبيرا فيها لكل إقليم لحصر موارده والإلمام بظروفه حتى يمكن وضع خطة سليمة لتطويره ، وبما أن التخطيط يرمى إلى حسن استغلال موارد إقليم ما لصالح سكانه ، إذا فالجغرافيا بكل فروعها وخاصة الجغرافيا الاقتصادية وجغرافية السكان والعمران تمثل الأدوات التى تحدد أسلم الطرق وأيسرها لاستغلال هذه الموارد إذ لا يوجد علم يمتد مجاله ليشمل كل عناصر البيئة أكثر من علم الجغرافيا ، هذا من حيث المضمون ، أما من حيث الأسلوب أو المنهج فهو يعتمد على الربط والتحليل مما يسهم فى معالجة كل مشاكل التنمية والتخطيط .

وتعد دراسة الموقع الأمثل Optimum Location لأى مشروع (٢) تطبيقا للعوامل الجغرافية وربطها بين الجغرافيا والتخطيط وتأكيدا لدور الجغرافيا الذى لا مفر منه فى عمليات التخطيط أيا كان نوعها لأنه لا يوجد موقع حتمى واحد ذو خصائص معينة لأى مشروع مدرج فى خطط التنمية ، بل هناك أكثر من موقع ولكل موقع مزاياه وخصائصه . وعند اختيار موقع المشروع يجب أن نضع فى الاعتبار أنه سيعطى أكبر قدر من العائد بأقل

1. Freeman, T. W., Geography and planning, London, 1968, p. 13.

(٢) يقصد بالموقع الأمثل ، الموقع الذى تتناسب وتتوازن فيه العوامل المختلفة المؤثرة فى المشروع قيد الدراسة .

التكاليف ومن هنا تأتي خطورة وأهمية حسن اختيار موقع المشروع وخاصة أن هذا الاختيار نهائى لا رجعة فيه بعد تنفيذه ، وقد تختلف خصائص الموقع بتطور النواحي الفنية وتعدد ابتكارات الانسان وتطورها ، الا أن اختيار الموقع الجيد نادرا ما تضيع خصائصه ومميزاته بسبب هذا التطور ، ونجدد بالذکر أنه كلما زاد عدد الاقاليم الصالحة لموقع مشروع ما من مشاريع خطة التنمية كلما احتاجت عملية المفاضلة والاختيار جهدا أكبر ودراسات أعمق وأشمل حتى يمكن اختيار الاقليم الأمثل للمشروع المدرج في الخطة بحيث يعطى عائدا كبيرا بتكاليف قليلة .

وعند تحديد الموقع الأمثل للمشروع لابد من تحليل خصائص المشروع ومتطلباته المختلفة ، ودراسة الظروف الطبيعية والبشرية والاقتصادية للأقاليم موضع المفاضلة ، ومعرفة مناطق تركيز السكان وحركات الهجرة . . . مصادرها واتجاهاتها وأحجامها ، مع دراسة خصائص السكان بصورة عامة . والهدف من كل هذه الدراسات تحديد امكانات وخصائص الاقاليم موضع المفاضلة تمهيدا لاختيار الاقليم الأمثل للمشروع المدرج في خطة التنمية .

وتفيد دراسة حركة السكان داخل اقليم ما في معرفة كثافة النقل خلال شهور السنة المختلفة مما يسهم في رسم سياسة مناسبة لمقابلة زيادة حركة النقل أو قلتها في مواسم ونطاقات خاصة ، وعموما يستعان عند التخطيط لوسائل النقل بالدراسات الجغرافية لأن مد خطوط السكك الحديدية وانشاء الطرق يتطلب المأما بالحقائق الجغرافية لتحديد مسار هذه الطرق والخطوط واعداد تخطيط لها ، فأشكال السطح المختلفة وخاصة السهول والاوودية والمرتفعات والمستنقعات ، بالإضافة الى البنية والظروف المناخية والنباتية تحديد تكاليف هذه الطرق والخطوط وبالتالي تحديد مدى امكانية تنفيذها ، كما أن الدراسة الجغرافية لموارد الاقليم تحدد حجم وطبيعة حمولة البضائع والركاب ومدى اقتصادية الطريق أو الطرق .

وفي مجال التخطيط العمرانى تمكن الدراسات والمعلومات الجغرافية من تحديد مواقع المحلات العمرانية سواء كانت حضرية أو ريفية ، كما أنها تسهم في تصنيف الأحياء داخل المدن وتحديد وظائفها وتوزيع الخدمات والمرافق العامة داخل المدينة أو القرية ، بالإضافة الى تخطيط وتوزيع

شبكات النقل والمواصلات سواء داخل المحلة العمرانية أو في الاقليم العمرانى المحيط بها .

وهناك علاقة قوية بين الجغرافيا والتخطيط الاقتصادى بكل أنواعه لأن من الأهداف الرئيسية للدراسة الجغرافية حصر الموارد الاقتصادية المختلفة وتقييمها ، فسطح الأرض وباطنه وما يحيط به من غلاف غازى يحوى الكثير من موارد الثروة سواء كانت معدنية أو غازية أو نباتية أو حيوانية ، ويهتم الجغرافى بهذه الثروات وامكانية استغلالها لصالح الانسان ، ومعنى ذلك أن الجغرافيا تهتم بالموارد الطبيعية - الاقتصادية - أيا كان نوعها لوضع خطة لاستغلالها ، ويظهر ذلك واضحا عند دراسة التخطيط الزراعى أو التخطيط العمرانى أو التخطيط السكانى فى أى اقليم أو دولة .

يظهر العرض السابق الارتباط الوثيق بين الجغرافيا والتخطيط ، بل يؤكد أهمية الجغرافيا والدراسة الجغرافية فى هذا المجال ، فالخبرة الجغرافية اذا توافرت عند وضع أى خطة للتنمية تكفل لها النجاح لأنها تحدد دور العوامل الجغرافية المختلفة سواء كانت طبيعية أو بشرية أو حضارية فى مجال التنفيذ ، ومن هنا كانت أهمية الدراسات والابحاث الجغرافية بالنسبة للمخططين .

كيفية اعداد الخطة الاقليمية للتنمية

يعتمد فى اعداد الخطة الاقليمية للتنمية على قواعد علمية تتمثل فى عدة دراسات متعمقة شاملة تسهم فى القاء الضوء على مشاكل الاقليم المختلفة مهما كان نوعها أو طبيعتها ، مع وضع اطار أو تصور لخطة التنمية الاقليمية ، ويمكن تصنيف هذه الدراسات الى مرحلتين أساسيتين .

(أ) مرحلة اعداد الدراسات اللازمة لخطة التنمية الاقليمية .

(ب) مرحلة وضع خطة التنمية الاقليمية .

وتتشعب الدراسات التى تتمثل قواعدا أو أسسا لاعداد الخطة ، وتتعدد جوانبها فبعضها ذو طابع جغرافى وبعضها الآخر اقتصادى وبعضها الثالث

نقاسي واجتماعي ، لذلك تطلب مثل هذه الدراسات تعاون العديد من المؤسسات والهيئات العلمية ذات التخصصات المختلفة ، ومن هنا كانت أهمية الجغرافيا بتخصصاتها المتعددة ، بالإضافة الى علوم المياه والري والتربة والنبات وال عمران والديموجرافيا والاجتماع والنقل والصناعة والهندسة المعمارية والاحصاء والاقتصاد ومصادر الطاقة في مجال التخطيط .

وتشمل مرحلة اعداد الدراسات اللازمة لخطة التنمية الاقليمية حصر ودراسة مشاكل الاقليم سواء كانت مرتبطة بالسكان أو بالانتاج ، لذلك كان لابد مثلا من اجراء دراسات عن سكان الاقليم من حيث عددهم وتوزيعهم وكثافتهم وتركيبهم النوعي والعمرى والاقتصادي ، الى جانب دراسة مقدرة الاقليم السكانية أي تحديد العدد الأمثل للسكان الذي يمكن للاقليم قيده البحث أن يستوعبه ، مع دراسة مراكز العمران من حيث توزيعهم المكاني وأحجامها ومدى تباعدها والعلاقات المتبادلة بينها .

أما اذا كانت الخطة الاقليمية خاصة بتطور استخدام الأراضي الزراعية ، فلا بد في هذه الحالة من دراسة خصائص العناصر المناخية ، ومصادر المياه وشبكات الري والصرف وخصائص التربة ، والاقتصاد الزراعي للاقليم بما فيه التركيب المحصولي للانتاج . واذا كانت الخطة خاصة بالتوطن الصناعي ، فلا بد من دراسة مصادر المواد الخام سواء كانت زراعية أو حيوانية أو معدنية ، وتحديد مصادر القوى المحركة المتاحة وحصر خصائص كل منها واقتصادياتها ، والقوى العاملة ومرافق الخدمات العامة وخاصة وسائل وطرق النقل والمواصلات ، مثل هذه الدراسات تمثل قواعدا أساسية عند اعداد خطة التنمية الاقليمية ، أي أن التخطيط الاقليمي يحتاج الى معرفة شاملة لجميع أوجه المعرفة بالاقليم بهدف تحليلها وتحديد مشاكل الاقليم وحصر أبعادها المختلفة .

وتأتى بعد ذلك المرحلة الثانية وهي مرحلة وضع خطة التنمية الاقليمية متضمنة المقترحات الخاصة بخطة توزيع السكان كما وكيفا (على أساس مقدرة الاقليم السكانية المعتمدة أساسا على الموارد الطبيعية والبشرية في الاقليم) ، وفي هذه الحالة تشمل الخطة مقترحات خاصة بتحديد المواقع

الملائمة لمراكز العمران (حضرية وريفية) ، كما تشمل خطة التنمية الزراعية المقترحات الخاصة بالاستغلال الأنسب للزمام الزراعى ، وتحديد نمط استخدام الأرض (الزراعة ، الرعى ، الغابات ، المنافع العامة ، الأراضى البور) ، فى حين تضم خطة التوطن الصناعى المواقع المختارة للمنشآت الصناعية ومراكز الخدمات والترفيه المختلفة .

وفى العادة يبدأ المخطط الاقليمى عمله بتحليل المعلومات والدراسات الخاصة بالأقاليم قيد البحث ، فهى - أى المعلومات والدراسات - تحدد خطة التنمية الخاصة بالاقليم وتوجهها ، لذلك يقال دائما أنه لا توجد طريقة موحدة فى الدراسات التمهيدية اللازمة لخطة التنمية يمكن تطبيقها كأساس لكل خطة اقليمية ، اذ لابد من اعداد دراسات متعمقة وشاملة لكل اقليم يرااد تنميته واعداد خطة أو تخطيط لذلك .

وتحتاج الدراسات التمهيدية اللازمة لتنمية وتطوير أى اقليم الى عرض تحليلى وشامل لثلاثة عناصر رئيسية (١) :

(أ) عنصر المكان Place

(ب) عنصر الانسان Folk

(ج) عنصر العمل Work

وتتداخل هذه العناصر الثلاثة لتعطينا صورة متكاملة عن الاقليم المطلوب اعداد تخطيط لتنميته ، لأنها تمكن من ادراك مشاكله وتسهم فى اعداد خطة اقليمية ، ويتطلب عنصر المكان دراسات تفصيلية عن التركيب الجيولوجى ومظاهر السطح وخصائص المناخ والنبات الطبيعى ، على أن تكون مثل هذه الدراسات مدعمة بالخرائط ، أما عنصر الانسان فيتطلب الحصول على كل البيانات الخاصة بالسكان سواء كانت جغرافية أو ديموجرافية أو اجتماعية ، فى حين تعنى دراسة عنصر العمل تقييم الامكانيات الاقتصادية للاقليم .

(١) عايدة بشارة ، المدخل الى التخطيط الاقليمى ، القاهرة ،

١٩٦٦ ، ص ٤٥ .

ويدرس كل عنصر من العناصر الثلاثة السابق الإشارة إليها على حدة ،
ثم تجرى بعد ذلك دراسة تحليلية مشتركة بينها ، بمعنى يجرى تحليل
شامل لايجاد مدى الارتباط والتفاعل فيما بينها وتحديد مدى تأثير كل
عنصر على العناصر الأخرى .

ويمكن تتبع أثر كل عنصر على الآخر على النحو الآتى :

١ - أثر المكان على الانسان :

وهنا تدرس مساحة الاقليم وخصائص هذه المساحة وأثر ذلك على حياة
السكان ، أى أثر ذلك فى توزيع السكان وأعدادهم وكثافتهم ، لتحديد
نطاقات التركيز والتخلخل سواء فى الحضر أو فى الريف ، وهذا يتطلب
اعداد خرائط للتوزيع الجغرافى للسكان سواء من الناحية العددية أو النسبية
أو النشاط الاقتصادى .

٢ - أثر المكان على العمل :

وتحدد هذه الدراسة نوع الانتاج والعمل المتاح فى ظل ظروف البيئة
الطبيعية ، وهنا تعد مجموعة أخرى من الخرائط تتعلق بتوزيع النشاط
التعدينى والصناعى والزراعى «توزيع كمى» وقيمة الانتاج وعدد العمال
فى قطاعات الانتاج المختلفة .

٣ - أثر الانسان على المكان :

وتظهر هذه الدراسة أثر الانسان والعوامل البشرية المختلفة على البيئة
(المكان) ويتطلب ذلك رسم خرائط توضح توزيع مراكز التجمعات السكانية ،
ونميز فى هذه المراكز بين الأحياء السكنية الخاصة بمرتفعى الدخل ، وأحياء
محدودى الدخل ، كما توضح الخرائط مناطق التعمير الحضرى ومناطق
التعمير الريفى ، وتوزيع المنشآت الاجتماعية كالملاعب والأندية والمنتزهات
ودور الترفيه وغير ذلك من مراكز الثقافة والتعليم ، وهذا يعنى أن مجموعة
الدراسات والخرائط هنا تظهر جميع مجالات التأثير على البيئة أى أثر
الانسان على الشكل العمرانى للاقليم قيد البحث .

٤ - أثر الانسان على العمل :

وتوضح دراسة هذا العنصر المركز الاقتصادى والامكانيات الاقتصادية

للاقليم من حيث تأثيرها بعدد السكان وتقدمهم الحضارى ، حيث يتباين الاستغلال الاقتصادى من مكان لآخر تبعا لاختلاف تحضر الانسان وبالتالى امكانياته ، ويظهر هذا العنصر العلاقة بين القوى العاملة فى الاقليم وامكانياته الاقتصادية وهذا يعنى تكييف النشاط الاقتصادى فى الاقليم حسب مقدرة سكانه ورغباتهم .

٥ - أثر العمل على المكان :

وتعد الدراسة هنا مكملة لدراسة أثر الانسان على المكان مع اضافة العنصر الاقتصادى أى عنصر العمل على الخريطة ، وهذا يعنى أنه الى جانب خريطة الاستغلال الاقتصادى للاقليم يكون هناك مجموعة خرائط خاصة بالاستغلال الاجتماعى مثل تحديد مناطق تركيز السكان وتوزيع مراكز الترفيه والثقافة والتعليم .

٦ - أثر العمل على الانسان :

ويوضح هذا العنصر العلاقة بين الحرفة والنشاط الاقتصادى من ناحية ، وأثر موقع الاقليم على سكانه من ناحية أخرى ، كما يهتم هذا العنصر بدراسة الأحوال الاقتصادية للسكان ، أى تحديد حالة العمل والبطالة ، وتقسيم السكان الى فئات حسب دخولهم ، الى جانب تأثير نوع وحالة العمل على مستوى معيشة السكان ، وتحليل نصيب الفرد من الامكانيات والموارد الاقتصادية فى الاقليم قيد البحث .

دور الصور الجوية فى الدراسات اللازمة لخطة التنمية الاقليمية

للصور الجوية Aerial Photographs أهمية كبيرة فى دراسة تفاصيل ملامح الأقاليم المراد اعداد خطط تنميتها ، وتفسير الكثير من الحقائق المتعلقة بها ، ورسم خرائط دقيقة لها ، حيث يستعان بالصور الجوية لإنشاء خرائط دقيقة منها ، ويتم عن طريق تفسيرها استخلاص الحقائق والمعلومات Photointerpretation ، وهنا يجب التمييز بين علمين رئيسيين يعالجان الصور الجوية هما :

١ - علم الفوتوجرامترى Photogrammetry

ويبحث فى كيفية وطرق رسم الخرائط التفصيلية لسطح الأرض فى اقليم

ما من الصور الجوية الرأسية (١)، وأحياناً من الصور الأرضية ، لذلك يعد الفوتوجرامترى علم كمى .

٢ - علم تفسير الصور الجوية Aerial photo-interpretation

ويختص بالحصول على المعلومات والبيانات من الصور الجوية واللازمة لأعداد خرائط مصورة للاقليم وذلك عن طريق تجميع الصور الجوية الخاصة بمساحات واسعة بجوار بعضها البعض وبحيث ترفع منها الأجزاء المكررة ، وتعرف الخرائط الناتجة عن ذلك بالخرائط المصورة أو الموزايك Mosaic والتي تفيد في تحديد الخصائص الطبيعية والبشرية للاقليم ، لذلك يعد تفسير الصور الجوية علم وصفى .

وتتباين أساليب دراسة الصور الجوية باختلاف الهدف المطلوب منها لأغراض خطط التنمية اذ يتمثل بعضها في مجرد قراءة الصور الجوية ، في حين يتمثل البعض الآخر في تحليل الصور - بينما يتمثل بعضها الثالث في تفسير الصور لاستخلاص الحقائق المختلفة منها . وعموماً يمكن القول بأنه لتحليل الصور الجوية لابد من قراءتها ، ولتفسيرها لابد من تحليلها ، مما يعنى أنه لاستخدام الصور الجوية في مجال التخطيط ثلاث مراحل هى على الترتيب القراءة ، التحليل ، التفسير .

وتفيد قراءة الصور الجوية وتفسيرها في مجالات التخطيط المختلفة وخاصة في الجوانب الرئيسية التالية :

■ تحديد ملامح أشكال سطح الأرض وأهم خصائصها وخاصة درجات انحدارها وطبيعة تكويناتها ، وهى تفيد عند التخطيط لشبكات الطرق حيث يمكن من تحليل وتفسير الصور الجوية الخاصة بهذه الأشكال تحديد

(١) يتم التصوير الجوى لسطح الأرض في أى اقليم عن طريق طائرات مجهزة بكاميرات تصوير جوى أو عن طريق الأقمار الصناعية ، ويكون اتجاه (محور) التصوير رأسياً بمعنى أن وضع الطائرة الأفقى في الجو يكون محور (اتجاه) التصوير عمودياً عليها في الاتجاه الرأسى الى أسفل [الخط الرأسى عبارة عن الخط الوهمى الواصل بين موضع الكاميرة (في الطائرة أو في القمر الصناعى) ومركز الأرض] .

أنسب مسارات الطرق خلال أشكال السطح السائدة والتي تتراوح بين المرتفعات بما فيها الكثبان الرملية والمنخفضات وأحواض وسهول الأودية المختلفة .

❖ دراسة سطح التربة الزراعية وتفسير بعض خصائصها من خلال تحليل درجة اللون ، فالنطاقات الأرضية داكنة اللون تحتوى ترباتها في الغالب على نسب مرتفعة من المواد العضوية الذائبة^(١) ويدل اللون الأحمر على انخفاض نسبة عنصر السيلكات بالنسبة لعنصرى الحديد والألومنيوم في التربة ، وقد يدل نفس اللون - الأحمر - على ارتفاع نسبة أكسيد الحديد في التربة ، في حين يدل اللون الأزرق المائل الى الخضرة على سوء تهوية التربة وذلك في كل من الأراضي القلوية والأراضي المستنقعية .

❖ تحديد امتداد النطاقات التي تغطيها النباتات الطبيعية وحصر أهم خصائصها تمهيدا لوضع اطار خطة لاعادة استغلالها أو لتطوير نمط هذا الاستغلال أو لمقاومة الحرائق في حالة اندلاعها حيث تظهر الصور الجوية نطاقات المراعى التي تتسم بانتظام نسيجها وقصر أطوالها ولونها الموحد السائد الذى يغطى عادة مساحات واسعة من الأرض ، وهى تختلف في ذلك عن حقول المحاصيل المزروعة التى تظهر في الصور الجوية في أشكال منتظمة ومتجاورة ويخترقها - في الأقاليم المروية - خطوط مستقيمة متباينة الاتجاهات تحدد مسارات مجارى الترعى والمصارف .

وتظهر الصور الجوية نطاقات الغابات وأهم خصائصها والتي تنحصر في نوعين من الخصائص هما الخصائص الكمية وتشمل كثافة الغابات وقطر التاج الشجرى ومساحاتها وارتفاع أشجارها ، والخصائص النوعية وتضم الشكل واللون .

(١) قد تظهر الصور الجوية نطاقات أرضية فاتحة اللون رغم احتواء ترباتها على نسب مرتفعة من المادة العضوية ، ويمكن التأكد من ذلك عن طريق تقدير الكثافة الظاهرية والتي تدل ضالتها على احتواء التربة على نسبة مرتفعة من المواد العضوية الذائبة .

وجدير بالذكر أنه يمكن التمييز بوضوح بين النطاقات الغابية وحدائق الفاكهة في الصور الجوية حيث تبدو الأخيرة (حدائق الفاكهة) أكثر انتظاما وأقل كثافة وارتفاعا .

■ تحديد أنماط الاستخدام الزراعى للأرض ومواقع الانشاءات وأنواعها ومسارات الطرق والمجارى المائية ، وكثافة الاستيطان البشرى ، بل تسهم الصور الجوية أحيانا في تحديد حجم السكان وأعداد الآلات والماكينات الزراعية وتوزيعها .

■ تحديد الأنماط المختلفة لاستخدامات الأرض في مراكز العمران المختلفة والتي تلعب دور لا يمكن اغفاله في مجال التخطيط العمرانى وخاصة تخطيط المدن .

■ تحديد أنواع الصخور السائدة وأهم خصائصها ، وهى تفيد في مجالات تحديد أنسب المواقع لمسارات شبكات الطرق ، البحث عن المياه الجوفية ، محاور الامتداد العمرانى سواء الأفقى أو الرأسى ، البحث والتنقيب عن الموارد المعدنية، تحديد أفضل المواقع لبناء السدود والخزانات المائية على مجارى الأنهار المختلفة ، أنسب المواضع وأكثرها ملائمة كمواقع للمطارات .

تقييم خطة التنمية الاقليمية

يقصد بالتقييم هنا قياس مدى نجاح أو فشل مشاريع التنمية الاقليمية وتلمس العوامل التى أسهمت في وصول خطة التنمية الى ما وصلت اليه من نجاح أو فشل ، مما ينتج عنه من المام بالتجارب التى مر بها مسار التنمية والتخطيط ، واستخلاص العبر التى يمكن أن تضاف الى رصيد الخبرات والتجارب التى تسهم بدورها مستقبلا في وضع خطط للتنمية أفضل من سابقتها من حيث المفردات والهيكل العام والأخذ بالظروف والامكانيات المتاحة ، وأكثرها تحقيقا للأهداف المنشودة .

ومعنى ذلك أن عملية تقييم خطط التنمية الاقليمية هى عبارة عن قياس لتغيرات متعددة حدثت خلال تنفيذ مشاريع التنمية وبعدها .

ولعملية تقييم خطة التنمية الاقليمية مستويات متعددة نوجزها فيما يلى:

■ تقييم على مستوى برنامج التنمية ، ويمثل البرنامج هنا إطار التقييم ، اذ تقييم مفردات البرنامج من حيث اسهامها في استثمار الموارد المتاحة وحل مشاكل الاقليم ، الى جانب تقييم مدى الترابط والتفاعل بين مشاريع ومستويات التشغيل وجدواها .

■ تقييم على مستوى المشروع الانتاجى الواحد ، وتتركز الدراسة هنا على تحليل مستوى تشغيل المشروع ومراحله المختلفة ، وحجم الانتاج ومستواه ومدى ارتباطه بالأهداف المنشودة .

■ تقييم على مستوى القطاع ، وهنا يتم التقييم والقياس على مستوى القطاعات التى تكون انتاجية (الزراعة ، الصناعة ، التعدين ... الخ) أو خاصة بالخدمات (التعليم ، الصحة ، الاسكان ... الخ) .

■ تقييم عام ، وهنا يتم التقييم على مستوى الاقليم ككل حيث يقاس مدى التطور الذى حققه الاقليم بعد تنفيذ خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، وتقييم مدى التكامل والتنسيق بين مشاريع هذه الخطط ، وتتبع مستوى تشغيلها وسرعة تنفيذها ومدى تحقيقها للأهداف المرجوة .

وتحتاج عملية تقييم خطة التنمية الاقليمية على أى مستوى من المستويات الاربعة السابق الاشارة اليها الى الاحصائيات والمعلومات والبيانات المتنوعة والدقيقة والتى تعكس الوضع قبل تنفيذ خطط التنمية وبعدها ، ويعرف النوع الأول منها - البيانات الخاصة بالوضع قبل تنفيذ خطة التنمية - ببيانات الأساس التى تركز عليها عملية المقارنة والتقييم ، وفيما يلى عرض لتوقيت ومستويات عمليات المسح التى تهدف الى جمع البيانات والمعلومات اللازمة لعملية التقييم :

المسح الأولي : يهدف الى جمع المعلومات والبيانات الشاملة عن الاقليم بموارده المختلفة وظروفه العامة ، ويشكل هذا المسح الأساس أو القاعدة التى تركز عليها خطط التنمية بمحاورها المختلفة ، كما يمكن من قياس مدى التغير الذى يحدث فى الاقليم كنتيجة لتنفيذ خطة التنمية .

المسح الدورى : يسعى هذا المسح الى متابعة مراحل تنفيذ المشاريع المدرجة فى خطة التنمية ورصد مستويات التشغيل وخطواتها والتى تقسم

في العادة الى مراحل محددة - من حيث التوقيت والتكلفة - يتم متابعة كل مرحلة منها بدقة لقياس مدى قدرة الأجهزة والهيئات المنفذة على تنفيذ مفردات الخطة في الأوقات المحددة لها ، وتلمس المعوقات التي تعترض مسار التنفيذ والتي يرجع بعضها في حالات كثيرة الى عدم توافر الدراسات العلمية الدقيقة لمشاريع التنمية .

المسح النهائي : هو عبارة عن جمع المعلومات والبيانات الخاصة بالأقاليم ومشاريعه بعد تنفيذ خطة التنمية لتحديد نوع المتغيرات المختلفة ومداهها وتعيين نسبة تنفيذ ونجاح الخطة ، ويمثل هذا المسح تقييم شامل للأقليم بثقله الاقتصادي بعد تنفيذ برامج التنمية .

الفصل الثاني

التخطيط الاقليمي في مصر

مقدمة

- الهيكل الاساسى لخطط التنمية في مصر
- اهداف خطط التنمية في مصر
- أجهزة التخطيط في مصر
- الاقاليم التخطيطية في مصر

أخذت مصر بأسلوب التخطيط كمنهج علمي لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة منذ أواخر الخمسينيات وبداية الستينيات من القرن العشرين ، واستندت في ذلك على تجارب الماضي وواقعية الحاضر بامكانياته المتاحة من أجل تحقيق الأهداف المنشودة التي تتلخص في رفع مستوى معيشة السكان وتضييق الفوارق بين فئاته المختلفة عن طريق زيادة الدخل القومي وتوسيع دائرة الخدمات وخاصة الأساسية منها وصولا الى مجتمع تتوافر فيه سبل الحياة الكريمة .

وبدئ في تنفيذ أول خطة شاملة للتنمية عام ١٩٥٧ عندما وضع مشروع البرنامج الأول للصناعة (١٩٥٧ - ١٩٦٠) موضع التنفيذ ، وتلى ذلك تنفيذ الخطة الخمسية الأولى (١٩٦١/٦٠ - ١٩٦٥/٦٤) ، ثم الخطة الخمسية الثانية (١٩٦٦/٦٥ - ١٩٧٠/٦٩) ، فخطة التنمية الثالثة (من ١٩٧٠/٧/١ الى ١٩٧٢/١٢/٣٠) ، وبعد صدور برنامج العمل الوطني عام ١٩٧١ (بعد ثورة التصحيح) وضعت الخطة الخمسية الأولى لبرنامج العمل الوطني (١٩٧٣ - ١٩٧٧) (١) وبدئ بالفعل في تنفيذها في أوائل عام ١٩٧٣ ، بالاضافة الى الخطوات المتتالية التي نفذت منذ منتصف السبعينيات وأوائل الثمانينيات لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مصر ، والتي توجت ببداية تنفيذ الخطة الخمسية للتنمية (١٩٨٣/٨٢ - ١٩٨٧/٨٦) التي سعت الى جانب تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية الى حل العديد من المشاكل المزمنة - مشاكل متراكمة منذ فترة طويلة - والتي تتمثل أهمها في مشكلات الغذاء والاسكان ، بالاضافة الى السعي الى تحقيق الاصلاح الكامل للمرافق العامة مثل الصرف الصحي ومياه الشرب والنقل والمواصلات .

(١) تعد الخطة الخمسية الأولى لبرنامج العمل الوطني رابع خطة شاملة للتنمية في مصر .

وروى عند تصميم خطط التنمية في مصر واعداد اطارها العام دراسة وتقدير ستة عناصر يتألف منها مجتمعه الهيكل الاساسى لخطة التنمية ، هذه العناصر الستة هي :

١ - دراسة الانتاج الاقتصادى من حيث الكم والنوعية والقيمة ، وتقييمه المكانى سواء على مستوى الدولة ككل أو على مستوى أقاليم مصر ، بالإضافة الى تحديد حجم ومستوى القطاعات الانتاجية المختلفة وتوزيعها بين المحاور الثلاثة للاقتصاد الوطنى والتي تتمثل فى القطاع العام والقطاع الخاص والقطاع التعاونى .

٢ - تقدير جملة حجم الاستخدامات الاستثمارية المطلوبة لتنفيذ مشروعات التنمية الجديدة وأيضا مشروعات التجديد والاحلال سواء كان انفاق استثمارى أو استثمار عيى ، وتصور حجم الاستثمارات المطلوبة للقطاعات المختلفة وتوزيعها على المشروعات المتنوعة ، مع وضع التوزيع الجغرافى الاقليمى للاستثمار فى الاعتبار ، الى جانب وضع البرنامج الزمنى لتنفيذ هذه المشروعات ، وتقدير حجم الانتاج وقيمة الدخل المقدر منها بعد بدء تشغيلها .

٣ - تحديد حجم المدخرات المحلية الممكن استثمارها وحصر أوعيتها المختلفة وبحث سبل تنشيطها حيث تمثل الركيزة الأساسية المتاحة لاستثمارات الخطة ، الى جانب تقييم موارد التمويل الأجنبى المتاحة وأشكالها المختلفة (١) .

(١) من أشكال موارد التمويل الأجنبى نذكر :

- الاستثمار الأجنبى فى منشآت يمتلكها بالكامل .
- القروض الأجنبية والمساعدات والمنح .
- مشاركة رأس المال الأجنبى مع رأس المال الوطنى فى مشروعات وطنية تبعا لنسب مئوية يتفق عليها .
- التمويل عن طريق توريد مستلزمات مشاريع التنمية بتسهيلات ائتمانية تسدد على أقساط آجلة .
- التمويل عن طريق توريد مستلزمات المشاريع مع استرداد قيمتها فى شكل منتجات وسلع مصنعة من انتاج المشاريع بعد تشغيلها .

٤ - تقدر حجم القوى العاملة المتاحة وحجم فرص العمل الجديدة التى توفرها مشاريع التنمية ، ومتوسط انتاجية العامل على مستوى الدولة ككل وأيضا على مستوى الأقاليم الجغرافية وقطاعات الانتاج المختلفة ، بالاضافة الى بيان حجم الأجور ومعدل نموها المتوقع على مستوى كل من الأقاليم وقطاعات الانتاج النوعية .

٥ - قياس معدلات الاستهلاك تبعا للمجموعات السلعية المختلفة سواء على مستوى الحضر أو على مستوى الريف ، الى جانب تقدير معدلات نمو الاستهلاك والتى تحدد بدورها حجم الانتاج ونوعيته من ناحية ، والخدمات العامة المطلوبة من ناحية أخرى .

٦ - دراسة وتحليل التجارة الخارجية (الصادرات والواردات) من حيث الكم والكيف والقيمة ، مع تتبع توزيعها الجغرافى وتحديد نسب التبادل مع دول العالم المختلفة وتقييم الاتفاقيات التجارية المبرمة ووضع قواعد أساسية يلتزم بها عند التعامل مع دول العالم مما يعود بالنفع على الاقتصاد القومى .

وسعت خطط التنمية السابق الإشارة إليها فى مصر الى تحقيق أهداف محددة يمكن أن نجملها فيما يلى :

■ رفع مستوى معيشة شعب مصر عن طريق زيادة نصيب الفرد من استهلاك السلع والاستفادة بالخدمات المختلفة مما يعنى فى النهاية زيادة حجم الاستهلاك النهائى، وهنا واجهت الدولة مشكلة كبيرة تمثلت فى زيادة الاستهلاك الكلى النهائى بصورة تفوق مقدار الزيادة فى الدخل القومى كنتيجة لتزايد حجم السكان وارتفاع معدلات الاستهلاك ، لذا سعت الدولة خلال السنوات الأخيرة الى حل هذه المشكلة التى عرفت بين المتخصصين باسم المعادلة الصعبة عن طريق زيادة الدخل القومى بشتى الطرق وبحيث يفوق الزيادة فى حجم الاستهلاك النهائى مما وفر للدولة جزء من الدخل (فى شكل مدخرات قومية) استغل فى تمويل بعض المشاريع الاستثمارية التى تسهم بدورها فى تطوير الانتاج وزيادة الدخل القومى .

■ عدالة توزيع الدخل قدر المستطاع عن طريق توفير مبدأ تكافؤ الفرص ، وضمان حصول كل مواطن على الخدمات الأساسية التي توفرها الدولة سواء بالمجان أو بأسعار رمزية .

■ توفير العمل المناسب لكل مواطن قادر على العمل أو راغباً فيه وخاصة أن الزراعة كانت تمثل عند بدء تنفيذ خطط التنمية الشاملة في البلاد النشاط الانتاجي الأول سواء من حيث الانتشار أو حجم العمل أو قيمة الاسهام في الدخل القومي وقد تبع ذلك ارتفاع نسبة البطالة المقنعة في ريف مصر حتى أنه جاء في تقرير للجنة التخطيط القومي أعد في أوائل الستينيات أن هناك ما يربو على ٣ مليون عامل زراعي وهو ما يشكل نحو ٣٠٪ من جملة العاملين بالزراعة في مصر يمكن الاستغناء عنهم في الأعمال الزراعية. إذ ليس هناك حاجة حقيقية لهم ، وأسهمت الزيادة السكانية المطردة في تفاقم هذه المشكلة ، لذا اهتمت خطط التنمية في مصر بتغيير هيكل العمالة عن طريق تغيير اطار البنين الاقتصادي الوطني والتوسع في اقامة المشروعات المختلفة وتعميم سياسة التدريب والتعليم المهني ، مما أسهم بدوره في توفير العمل المناسب لتلك الأعداد الكبيرة من القوى العاملة في البلاد .

■ تضيق الفجوة الحضرية بين المدينة والقرية قدر المستطاع عن طريق تنفيذ المشروعات التي توفر الخدمات المختلفة (وخاصة الانارة ومياه الشرب العذبة والخدمات الطبية) وفرص العمل لقاطني ريف مصر مما يؤدي الى تحسين المستوى المعيشي وزيادة الدخل لسكان الريف البالغ عددهم حوالي ٢٠ر٥ مليون نسمة وهو ما يشكل ٥٦٪ تقريبا من اجمالي سكان مصر (٣٦ر٦ مليون نسمة) تبعا لتعداد عام ١٩٧٦ .

■ اقامة صرح صناعي وطني يوفر احتياجات الأسواق المحلية ويسهم في زيادة حصيلة البلاد من العملات الأجنبية عن طريق التصدير الى الأسواق العالمية .

ويجمع الهيكل الصناعي المصري في الوقت الحاضر بين الصناعات الاستهلاكية والصناعات الثقيلة ، حيث مرت سياسة التصنيع الوطنية

بمراحلتين ركزت خلال المرحلة الأولى على الصناعات الاستهلاكية وكان ذلك خلال الخطة الخمسية الأولى للتنمية الاقتصادية (١٩٦١/٦٠ - ٦٤/٦٥) ، في حين اهتمت الدولة خلال المرحلة الثانية بالصناعات الثقيلة بكل أشكالها وكان ذلك مع بدء تنفيذ الخطة الخمسية الثانية للتنمية الاقتصادية (١٩٦٦/٦٥ - ١٩٧٠/٦٩) .

■ تطوير الزراعة المصرية التي كانت ولا زالت تشكل عماد الاقتصاد القومى وأيضا الفردى لقطاعات عريضة من سكان مصر عن طريق توفير مستلزماتها الأساسية وتوسيع رقعة الاراضى الزراعية وتنويع الانتاج الزراعى ، بالإضافة الى الاهتمام بتوسيع الملكية الزراعية لرفع المعاناة عن كاهل المعدمين وصغار المزارعين .

أجهزة التخطيط فى مصر

تعددت الأجهزة التى أنشئت فى مصر خلال العصر الحديث لتتولى عمليات التخطيط بأنماطها المختلفة وتنوعت بصورة تتفق والخبرات المكتسبة والطموحات القومية ومحاور التنمية واتجاهاتها حتى تباورت السياسة العامة للدولة فى هذا الصدد فى الأخذ بأسلوب التخطيط الإقليمى كأساس للتنمية جنبا الى جنب مع التخطيط القومى ، وقد تمثل ذلك فى تقسيم الدولة الى أقاليم تخطيطية عام ١٩٧٧ كما سيأتى ذكره بعد قليل ، وسنعرض خلال السطور التالية نبذة سريعة لتطور أجهزة التخطيط فى مصر .

١ - المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى : أول جهاز تخطيط علمى حديث تشكل فى مصر بمرسوم قانون رقم ٢١٣ لعام ١٩٥٢ (١) وقد جاء فى المادة الثانية من القانون المشار اليه أن المجلس يقوم بالأعمال التالية (٢) :

■ يبحث المشروعات الاقتصادية التى يكون من شأنها تنمية الانتاج القومى فى النواحى الزراعية والصناعية والتجارية وما يتعلق بها من

(١) عدلت بعض مواد هذا القانون بمقتضى المرسوم بقانون رقم ٢٣٠ لعام ١٩٥٢ ، والرسوم بقانون رقم ٣٤٥ لعام ١٩٥٢ .
(٢) جمهورية مصر ، المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى ، القاهرة ، ١٩٥٥ ، ص ٠ ص ٤٠٢ - ٤٠٣ .

مشروعات الري واستصلاح الأراضي البور والأراضي الصحراوية وتنويع المحاصيل وتحسين وسائل الزراعة وتخصيص المناطق الزراعية وتنمية الانتاج الحيواني ومشروعات توليد القوى الكهربائية وإنشاء الطرق وتحسين وسائل النقل الأخرى والبحث عن البترول وغيره من المعادن وتشجيع الصناعات القائمة وإنشاء صناعات جديدة وتقوية حركة التصنيع بما يجعل الصناعة موردا رئيسيا للبلاد وتنظيم الأسواق الداخلية والبحث عن أسواق خارجية للصادرات ، والنظر في تدبير الوسائل اللازمة لتمويل هذه المشروعات وسبل الاستعانة بالمصارف الدولية والأجنبية والانتفاع برؤوس الأموال المصرية والأجنبية وبحث نظام الضرائب والرسوم الجمركية بما يسائر نهضة الانتاج واقتراح ما يلزم من التشريعات لتحقيق هذه الأغراض .

■ يضع المجلس الدائم بعد أن يتم البحث في خلال عام واحد من وقت العمل بهذا القانون برنامجا اقتصاديا لتنمية الانتاج القومى يتوخى فيه تقديم المشروعات الأكثر انتاجا واليسر تنفيذا والأقل كلفة مع مراعاة أهميتها للاقتصاد القومى .

وسبق أن أشرنا في مقدمة هذا المؤلف أن المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى ضم عدة لجان منها لجنة التوسع الزراعى ، لجنة التوسع الصناعى والتجارى ، لجنة التعدين والبترول ، لجنة الطرق والمواصلات ، لجنة التمويل .

٢ - الهيئة العليا للتخطيط والتنسيق : هى عبارة عن هيئة حكومية وافق مجلس الوزراء بجلسته المنعقدة بتاريخ ٣١ ديسمبر عام ١٩٥٢ على تشكيلها لتقوم بالأعمال التالية :

■ دراسة وتقييم المشروعات المختلفة التى تعرض عليها ، وإعداد وتجهيز المعلومات والبيانات الدقيقة المتعلقة بها .

■ اقتراح مشروعات التنمية ووضع هياكلها العامة وتحديد مفرداتها .

■ تتبع تنفيذ المشروعات الجارى تشييدها .

وجدير بالذكر أن هذه الهيئة كانت نواة للجنة التخطيط القومى التى تشكلت بعد ذلك عام ١٩٥٥ .

ويبدو من العرض السابق أن الهيئة العليا للتخطيط والتنسيق تمثل جهاز للدراسة والبحث والتحليل ، كما أن وظائفها تتبع مراحل تنفيذ مشاريع التنمية المختلفة مما يعنى عدم وجود أى تضارب بينها وبين الأجهزة التنفيذية فى الدولة والتي تباشر مشاريع التنمية .

٣ - المجلس الدائم للخدمات العامة : تشكل بمرسوم قانون رقم ٤٩٣ لعام ١٩٥٣ من أجل الربط بين احتياجات الانتاج المختلفة ومرافق الخدمات من ناحية ، والتنسيق بين أجهزة الخدمات المتنوعة من ناحية أخرى ، وجاء فى المادة الثانية من القانون المشار اليه أن المجلس يباشر الأعمال التالية :

■ تقييم الخدمات العامة فى مصر ، والاسهام فى رفع مستوى كفايتها .

■ دراسة السياسات العامة للدولة والمتعلقة بالصحة العامة والتعليم والشئون الاجتماعية والاسكان ، وتخطيط هياكلها الرئيسية بما يكفل الربط فيما بينها .

■ تتبع عمليات تنفيذ مشاريع الخدمات .

٤ - لجنة التخطيط القومى :

هى عبارة عن جهاز مركزى رئيسى للتخطيط فى مصر أنشئ تنفيذاً للقانون رقم ١٤١ لعام ١٩٥٥ ، وكما جاء فى مواد قانون انشاء اللجنة فان من مهامها الرئيسية وضع خطة قومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية تنفذ خلال فترة زمنية محددة تبعا للموارد المالية والخبرات المتاحة وبما يتماشى مع الأهداف القومية .

وبناء على القرار الجمهورى رقم ٢٦٣ لعام ١٩٥٧ تم دمج كل من المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى والمجلس الدائم للخدمات العامة فى لجنة التخطيط القومى بهدف توحيد الطاقات العاملة فى مجال التخطيط تحت قيادة شخصية واحدة تتولى تحديد هياكل خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية (١٩٦١/٦٠ - ١٩٦٥/٦٤) أول عمل قومى لهذه اللجنة التى أخذت على عاتقها رسم وتنفيذ أول خطة تنمية شاملة حديثة فى مصر .

وتأكيدا لأخذ مصر بسياسة التخطيط الدقيق كوسيلة علمية فعالة لاستثمار الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة في أقاليم الدولة المختلفة ، ولحل المشاكل الاقتصادية والاجتماعية ولتحقيق الأهداف المرجوة والسابق الإشارة إليها صدر القرار الجمهورى رقم ٩٤٥ لعام ١٩٧٧ والذى قسم البلاد الى ثمانية أقاليم اقتصادية متميزة تشكل فى كل منها هيئة خاصة للتخطيط الاقليمى وفيما يلى عرض لهذه الأقاليم :

١ - اقليم القاهرة :

يشمل محافظات القاهرة ، القليوبية ، الجيزة ، وعاصمته القاهرة .

٢ - اقليم الاسكندرية :

يضم محافظتى الاسكندرية والبحيرة ، بالإضافة الى منطقة النوبارية حديثة الاستزراع ، وعاصمة الاقليم مدينة الاسكندرية .

٣ - اقليم الدلتا :

يشمل محافظات المنوفية ، الغربية ، الدقهلية ، دمياط ، كفر الشيخ وعاصمته طنطا .

٤ - اقليم قناة السويس :

يضم محافظة سيناء ، الاسماعيلية ، بور سعيد ، السويس ، الشرقية ، والنطاق الشمالى من محافظة البحر الأحمر حتى نهاية خليج السويس ، وعاصمة الاقليم مدينة الاسماعيلية .

٥ - اقليم مطروح :

يتألف من محافظة مطروح ، وعاصمته مرسى مطروح .

٦ - اقليم شمال الصعيد :

يشمل محافظات بنى سويف ، المنيا ، الفيوم ، والجزء الشمالى من محافظة البحر الأحمر ، وعاصمته المنيا .

٧ - اقليم أسيوط :

يتألف من محافظتى أسيوط والوادى الجديد ، وعاصمته أسيوط .

٨ - اقليم جنوب الصعيد :

يضم محافظات سوهاج ، قنا ، أسوان ، الجزء الجنوبي من محافظة البحر الأحمر ، وعاصمته أسوان .

وروى في التقسيم الاقليمى المشار اليه تماثل الملامح الجغرافية وتحقيق الوحدة الاقتصادية لكل اقليم .

ونص القرار الجمهورى رقم ٤٩٥ لعام ١٩٧٧ على انشاء هيئة للتخطيط الاقليمى فى كل اقليم من الاقاليم الثمانية تتولى حصر ودراسة الموارد الاقتصادية والظروف الاجتماعية للاقليم ، وتحديد امكانياته وموارده سواء المستغلة أو غير المستغلة ، واقتراح الحلول وتحديد محاور التنمية ، بالإضافة الى الاشراف على مشاريع التنمية المختلفة فى الاقليم لأنها الادرى بالمشاكل المحلية من الهيئات المركزية .

ويمثل هذا التقسيم وما تبعه من خطوات تنفيذية تعديل جذرى فى كل من اطار التخطيط ، والهيكل الاقتصادى فى البلاد حيث قصد به وضع ظروف اقاليم الدولة ومواردها فى الاعتبار عند تصميم خطط التنمية وما يتبع ذلك من واقعية اطار الخطة الاقليمية المبنية على الامكانيات المتاحة ، الى جانب سرعة تنفيذ المشروعات وخاصة أن النظام الاقليمى المشار اليه قضى على المركزية التى أعاقت تنفيذ بعض مشروعات التنمية خلال المراحل الماضية .

واسهم نظام التخطيط الاقليمى فى مصر فى عدم تكرار المشروعات النوعية الواحدة بين محافظة وأخرى فى الاقليم التخطيطى الواحد ، بل واختيار أنسب المحافظات لتوطين المشروع وهى تلك التى تتفق امكانياتها ومواردها مع متطلبات واحتياجات المشروع ، مثل ذلك تكامل مشاريع التنمية فى اقليم جنوب الصعيد والتى أدت الى توفير محافظتى أسوان والبحر الأحمر لاحتياجات الاقليم من الاسماك بنقل كميات من انتاجها السمكى الى محافظتى سوهاج وقنا ، فى حين تركزت أهم مشاريع تنمية الثروة الحيوانية بالاقليم فى سوهاج التى أصبحت تمد محافظات الاقليم

(قنا ، أسوان ، جنوب البحر الأحمر) بأكثر من ٤٠٠ رأس من الماشية
كل شهر .

وتكررت صور التكامل الانتاجى والوحدة الاقتصادية فى باقى أقاليم
مصر كنتيجة لتطبيق التخطيط الاقليمى كأسلوب عملى يسهم فى استثمار
موارد أقاليم البلاد ، ففي اقليم شمال الصعيد (بنى سويف ، المنيا ،
الفيوم ، شمال البحر الأحمر) توفر محافظتا البحر الأحمر والفيوم حاجة
الاقليم من الأسماك ، كما تركزت بعض مشاريع التسمين وتربية الدواجن
وانتاج الفاكهة والخضروات فى المنيا - حيث الظروف العامة والامكانيات
أكثر ملائمة لذلك - التى تغطى حاجة محافظات الاقليم من هذه المنتجات ،
فى حين تستقبل أسواق المنيا انتاج بنى سويف من محصول الطماطم حيث
يزرع فى أراضى المحافظة الأخيرة عندما ينتهى موسم زراعته فى المنيا التى
تزرعه وينضج بها مبكرا عن بنى سويف لاعتبارات بيئية .

الباب الثاني

الأسس الجغرافية للتخطيط الاقليمي

- الفصل الثالث : الأسس الطبيعية
- الفصل الرابع : الأسس البشرية

1000

1000

1000

1000



التخطيط كعملية تنظم وتطور اما قطاعات انتاجية معينة أو أقاليم محددة بصرف النظر عن مساحتها أو طبيعتها ، تمثل نوعا مميزا من الأنشطة البشرية لها أسس عامة تلعب دورا لا يمكن اغفاله في تحديد أبعاد خطة التنمية المختلفة وطبيعتها ، وبالتالي تسهم في تقرير مدى امكانية نجاح مشاريع التنمية المختلفة وخاصة اذا ما اتفقت متطلبات واحتياجات المشاريع مع الخصائص البيئية للأقليم قيد التخطيط والتنمية سواء كانت خصائص طبيعية أو بشرية ، لذلك لا تختلف عملية التخطيط عن أى نشاط بشرى آخر فى أن لها أسسا وضوابط طبيعية وبشرية .

THE
LIBRARY
OF THE
MUSEUM
OF
COMPARATIVE ZOOLOGY
AND
ANATOMY
OF THE
MUSEUM OF
COMPARATIVE ZOOLOGY
AND
ANATOMY
OF THE
MUSEUM OF
COMPARATIVE ZOOLOGY
AND
ANATOMY



الفصل الثالث

الأسس الطبيعية

- الموقع الجغرافي
- التركيب الجيولوجي
- أشكال السطح
- المناخ وعلم المناخ التطبيقي
- الغطاء النباتي
- الحيوان الطبيعي

1875

1876



تتمثل الأسس الطبيعية للتخطيط الاقليمي في الخصائص البيئية التي تعد نتاج تفاعل مجموعة من العناصر الطبيعية والتي تشمل الموقع الجغرافي ، التركيب الجيولوجي ، أشكال السطح ، المناخ ، الغطاء النباتي ، الحيوان الطبيعي .

وتعد دراسة البيئة بعناصرها المختلفة أساسا لفهم المشكلات البشرية تمهيدا لوضع تخطيط لحلها ، حيث تمثل البيئة الطبيعية المسرح الذي يمارس الانسان عليه أنشطته المختلفة ، لذلك فقد أثرت هذه البيئة وتأثرت بالنشاط البشري ، ومن هنا كانت أهمية دراسة مفردات البيئة الطبيعية كأسس وضوابط طبيعية للتخطيط الاقليمي وتمثل هذه الدراسة وسيلة لفهم امكانيات البيئة ومدى ملاءمتها للنشاط البشري ، وتطور العلاقات المتبادلة بينهما (البيئة الطبيعية والنشاط البشري) ، وهذا يعنى أن تناول عناصر البيئة الطبيعية بالدراسة والتحليل يعد تمهيدا لادراك أسس وضوابط التخطيط الاقليمي والعوامل المؤثرة فيه ، إذ أن هذه العناصر الطبيعية هي التي تكسب الاقليم سماته العامة .

١ - الموقع الجغرافي :

من الأسس الطبيعية الرئيسية التي يهتم بها الجغرافي ، ويبدأ بها دراسته عادة لاي اقليم . وتتعدد أنماط المواقع في الجغرافيا ، فمنها الموقع الفلكي أي موقع الاقليم بالنسبة لدوائر العرض وخطوط الطول ، ويحدد هذا النمط من المواقع الخصائص المناخية السائدة في الاقليم وبالتالي نوع الحياة النباتية الطبيعية ، وهذا قد يؤثر بدوره في الانسان من حيث توزيعه الجغرافي وخصائصه العامة وأوجه النشاط البشري السائدة واحتياجات الانسان ومستواه الحضارى .

وهناك نمط آخر وأهم للمواقع : ونقصد بذلك الموقع الجغرافي ويقصد به موقع الاقليم بالنسبة للظواهرات الجغرافية العامة ، وترجع أهمية الموقع

الجغرافى بالنسبة للظواهرات المختلفة الى أنه يؤثر بصورة مباشرة فى المظاهر البشرية والحضارية وخاصة فيما يتعلق بالتوزيع الجغرافى للسكان وكثافتهم وتركيبهم وتحركاتهم ومستواهم ونشاطهم الاقتصادى ، وللتدليل على ذلك نذكر أن الموقع الجزرى للجزر البريطانية كان له دور كبير فى تطور سكان هذه الجزر واختلافهم حضاريا بشكل واضح عن سكان جمهوريات آسيا الوسطى رغم وقوع النطائين فى نفس دوائر العرض تقريبا ، الا أن الموقع الداخلى لجمهوريات آسيا الوسطى كان له نتائج تظهر واضحة على السمات الحضارية التى تميز سكان هذه الجمهوريات ، وقياسا على ذلك يمكن اجراء مقارنة بين العديد من الأقاليم الواقعة فى دوائر عرض واحدة ومع ذلك تنقسم بخصائص متباينة لاختلاف طبيعة الموقع الجغرافى .

وتتباين طبيعة الموقع الجغرافى حتى فى الدولة الواحدة ، ففى جمهورية مصر العربية تختلف الأقاليم الواقعة فى وادى النيل اختلافا واضحا فى كافة المظاهر الطبيعية والبشرية عن الأقاليم البعيدة عن الوادى . بل نجد اختلافا بينا بين محافظات دلتا النيل الواسعة الواقعة على ساحل البحر المتوسط والمفتوحة من ناحيتى الشرق والغرب ، وبين محافظات وادى النيل الضيق فى جنوب مصر والمحاطة بالصحارى ، بل أن النطائات الصحراوية تختلف فيما بينها تبعا لاختلاف طبيعة موقعها الجغرافى فالنطاق الشمالى للصحراء الغربية يختلف عن الأجزاء الداخلية من نفس الصحراء ، تماما كما يختلف النطاق الساحلى للبحر الأحمر عن الأجزاء الداخلية من الصحراء الشرقية .

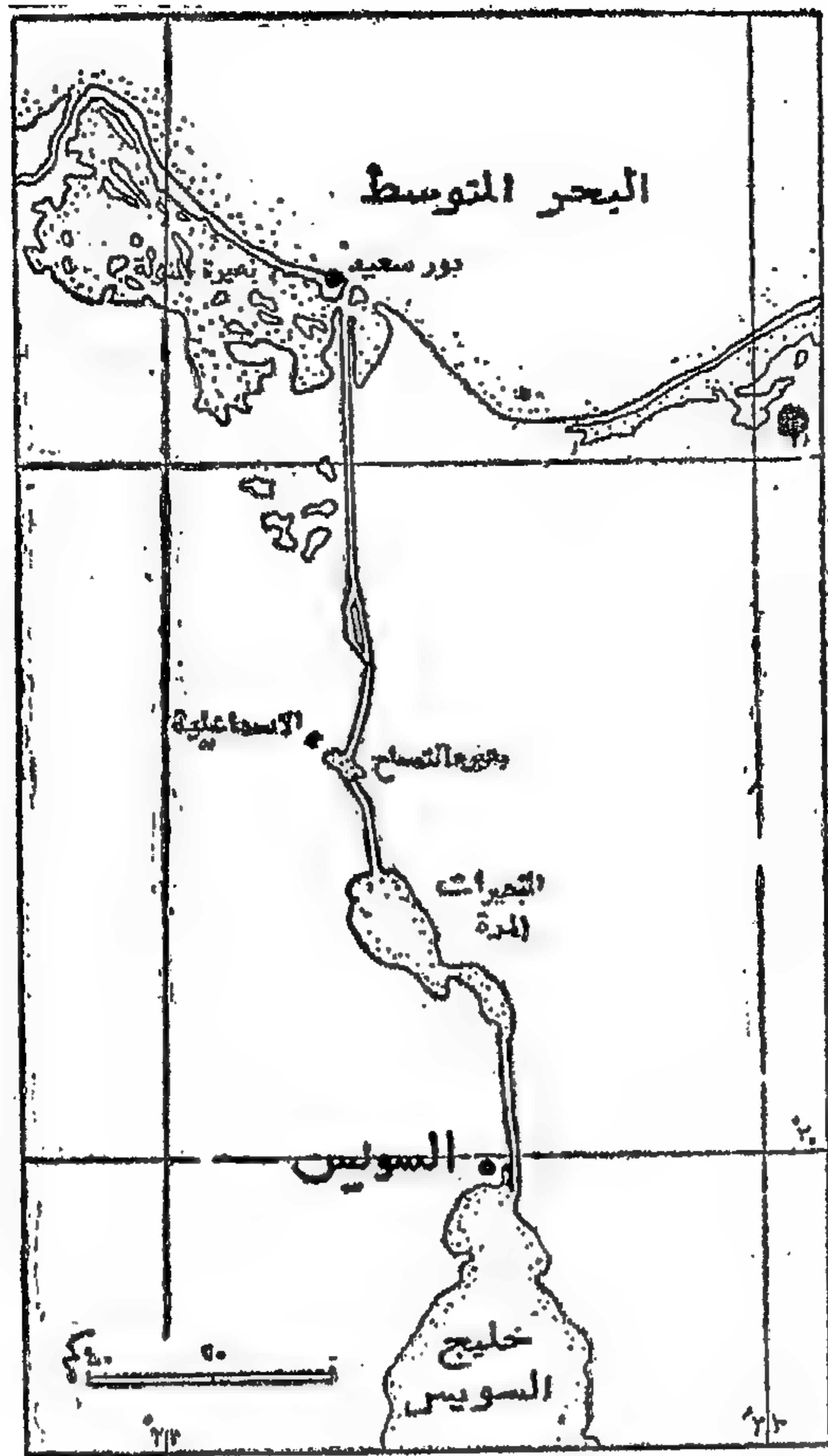
وفى المملكة العربية السعودية تختلف النطائات المطلة على الخليج العربى فى الشرق حيث تتركز حقول البترول عن الأجزاء الداخلية من البلاد وخاصة نطاق هضبة نجد ، كل هذه أمثلة توضح أثر اختلاف الموقع الجغرافى فى الحياة البشرية وفى امكانيات الاقليم التى توضع فى الاعتبار عند التخطيط .

ويحظى موضوع الموقع الجغرافى باهتمام كبير فى مجال التخطيط ، فمن الوظائف الأساسية للتخطيط اختيار الموقع المناسب لكل مشروع بل

ولمراكز الخدمات المختلفة سواء في المدن أو في القرى ، بل أن الموقع الجغرافي يؤثر في نمط استغلال الأرض ونوع المحاصيل المزروعة حيث تختلف المحاصيل المزروعة بالقرب من نطاقات المدن عن تلك التي تزرع بعيدا عنها ، تماما كما تختلف المحاصيل المزروعة في الأقاليم التي يتوافر فيها طرق ووسائل النقل الجيدة عن المحاصيل التي تزرع في النطاقات البعيدة عن خطوط النقل .

يتضح من العرض السابق أن الموقع الجغرافي يعد من أهم عناصر البيئة الطبيعية المؤثرة في شكل وخصائص وامكانيات أي إقليم ، ومن ثم في التخطيط الإقليمي لارتباطه القوى بنظم الإنسان وحياته الاقتصادية والسياسية ، فموقع الإقليم وموقع الدولة ، بل وموقع المحلات العمرانية والأحياء والمساكن ومراكز الخدمات المختلفة والمحلات التجارية والمصانع والمزارع كلها عناصر هامة في الحياة البشرية ، ويحظى بنفس الأهمية مواقع مناطق الإنتاج بالنسبة لمقوماتها الأساسية أو لمصادر خاماتها ، وأسواقها من حيث القرب أو البعد ، وأيضا بالنسبة لطرق ووسائل المواصلات التي يمكن أن تسلكها المنتجات في طريقها من مناطق الإنتاج إلى أسواق التصريف المختلفة .

وإذا كانت البيئة الطبيعية قد أسهمت في توزيع الموارد الطبيعية في كل إقليم ، فإن للموقع الجغرافي أهمية كبيرة بالنسبة لامكانية استغلال هذه الموارد ، فهناك أقاليم نجد مواردها تتميز بموقعها الجغرافي القريب من مراكز تجمعات السكان وخطوط النقل والأسواق مما يمكن من استغلالها بتكاليف منخفضة ، وعلى العكس من ذلك توجد أقاليم تأخر استغلال مواردها لموقعها الداخلي أو البعيد عن خطوط النقل وأسواق التصريف ، والذي يؤدي بطبيعة الحال إلى ارتفاع تكاليف النقل ونقص الأيدي العاملة مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الانتاج والتي تقلل من الأرباح النهائية من ناحية وارتفاع سعر السلعة من ناحية أخرى مما يقلل من امكانية منافستها لسلع الأخرى المشابهة لها والتي تنتج في أقاليم تتمتع مواردها بالموقع الجغرافي الممتاز .



شكل رقم [١] قناة السويس

والموقع الجغرافي عنصر غير ثابت ، حيث تتغير أهميته من فترة لأخرى نتيجة لعدة عوامل أهمها تطور وسائل النقل المختلفة وخاصة الملاحة البحرية التي أعطت أهمية كبيرة لموقع المحيط الأطلسي وجنوب القارة الأفريقية، كذلك فإن شق قناة السويس [شكل رقم ١] أكسب البحرين المتوسط والأحمر أهمية كبيرة ، كما أعطى للعديد من الموانئ أهمية كبيرة كما هي الحال بالنسبة لموانئ السويس وبور سعيد وجيبوتي وعدن ومالطة ، وبالمثل تغيرت أهمية موقع السواحل الغربية للامريكتين بعد شق قناة بنما [شكل رقم ٢] كما تغيرت أهمية الأجزاء الداخلية من وسط أفريقيا الجنوبية وخاصة الأجزاء الداخلية من زائير وزامبيا بعد مد خطوط

السكك الحديدية التي تربطها بالمحيطين الأطلسي والهندي مما أكسب هذه الجهات أهمية اقتصادية وخاصة أنها تحوى موارد معدنية كبيرة (النحاس) .



شكل رقم [٣] قناة بنما

يتضح من العرض السابق أن طرق النقل والمواصلات تعد من أهم العوامل التي تغير أهمية الموقع الجغرافي لأي إقليم أو دولة أو منطقة، فشق قناة أو إنشاء طريق أو مد خط للسكك الحديدية كلها أمور تحدث تغيرات واضحة في الأقاليم التي تخدمها ، ولولا ذلك لظلت النطاقات والأقاليم البعيدة والمتطرفة الموقع معزولة وفي تخلف واضح ، إلا أن مد خطوط النقل والمواصلات المختلفة أسهم في استغلال موارد المناطق الداخلية كما في أفريقيا وأمريكا الجنوبية وأمريكا الشمالية والاتحاد السوفيتي وخاصة في جانبه الآسيوي الذي يشكل نحو ٧٦٪ من جملة مساحة الدولة . فقد ساعد مد خطوط السكك الحديدية على استغلال الموارد المعدنية في كل من زائير وزامبيا في أفريقيا كما سبق أن ذكرنا، كما أن مد خط سكة حديد سيبيريا كان البداية لاستغلال مساحات شاسعة من آسيا السوفيتية، بل وإنشاء الكثير من المدن الجديدة مثل كومومولسك على نهر أمور ، برتسك وانجارسك على نهر انجارا، وبالمثل أسهمت الخطوط الملاحية عبر البحيرات العظمى ومد

شبكات الطرق الجديدة في تعمير واستغلال مساحات كبيرة من الاراضى في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا . كما أن مد الطرق عبر النطاقات السهلية في كل من البرازيل والأرجنتين أسهم في زيادة الانتاج الحيوانى والزراعى والتعدينى فى الدولتين نتيجة لاستغلال مساحات جديدة من الارض .

فالتوسع الكبير الذى شهدته الأرجنتين في مد خطوط السكك الحديدية خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٠٤ - ١٩١٤ أدى الى استغلال سهول البمباس بصورة مكثفة نتج عنها تزايد الانتاج الزراعى والحيوانى فى البلاد .

وفى البرازيل نتج عن مد خطوط السكك الحديدية وخاصة فى اقليم ساو باولو استغلال مساحات واسعة بزراعتها بالبن والكافو كما أسهم مد الخطوط الحديدية فى اقليم ميناى جراس فى استغلال موارد معدنية غنية بالاقليم يأتى فى مقدمتها الحديد واليوكسيت والمنجنيز والرصاص والذهب .

يتبين من الأمثلة السابق الإشارة إليها أن دراسة الموقع الجغرافى وإدراك أهميته المتغيرة باستمرار مع تقدم الانسان وتعدد ابتكاراته تعد أساسا قويا لآى تخطيط اقليمى لأنها يمكن أن تحدد صورة الاقليم وأبعاده فى المستقبل ، لأن انشاء طريق جديد فى اقليم ما قد يغير أهميته وبالتالى دوره كما حدث فى نطاقات متعددة من قارات أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وأفريقيا والاتحاد السوفيتى .

٢ - التركيب الجيولوجى :

يعد التركيب الجيولوجى من العوامل التى تسهم بشكل مباشر وغير مباشر فى اكساب الاقليم بعض خصائصه مما يؤثر فى أنماط استغلال الأرض ، فالعناصر المعدنية المختلفة التى تدخل فى تركيب التربة فى جهات متعددة من العالم وخاصة أكاسيد الحديد والكالسيوم والأزوت والفوسفور والبوتاسيوم والألومنيوم والمنجنيز تؤثر فى نمط الاستغلال الزراعى وفى تحديد نوع المحاصيل المزروعة والنباتات الطبيعية التى يمكن أن تؤثر بدورها فى الثروة الحيوانية ، وقد تحوى الطبقات الجيولوجية ثروة معدنية تغير تماما من نمط استغلال الأرض فى الاقليم .

ويحتاج المخطط الهادف الى استغلال موارد أى اقليم الى دراسة تفصيلية لتركيبه الجيولوجى لمعرفة ما تحويه الطبقات الأرضية فى الاقليم من صخور ومعادن ، لذلك كانت أهمية دراسة أنواع الصخور وتحديد خصائص ومميزات كل نوع منها، وتنقسم الصخور الى ثلاثة أنواع رئيسية :

(١) الصخور النارية The Igneous Rocks :

يعرف هذا النوع من الصخور باسم صخور الصهير Magmatic لأنها كانت منصهرة فى بداية تكوينها ثم تصلبت بعد تأثرها بالبرودة بشكل بطيء ، وهى صخور قديمة التكوين جدا ، وتتسم بالصلابة الشديدة حيث تتألف من بلورات من المعادن المختلفة تتماسك مع بعضها بشكل شديد ، وتكون هذه الصخور الصلبة عديمة المسام الأساس الصخرى الذى ترسبت فوقه الصخور الأحدث ، ويمكن أن نميز بين نوعين رئيسيين من الصخور النارية (١) :

■ الصخور النارية العميقة وهى التى تكونت فى باطن الأرض أثناء تصلب الصهير ببطء ، ويكون هذا النوع من الصخور النارية الأساس الذى ترسبت فوقه الصخور الأحدث من حيث التكوين ، ومع ذلك قد تظهر فوق سطح الأرض فى بعض الأقاليم حين تنشط عوامل التعرية وتزيح التكوينات الأحدث لتظهر الصخور النارية العميقة ، ومن أشهر أنواعها الجرانيت والبازلت والديوريت والسيانيت .

■ الصخور النارية الطفحية وهى التى تكونت من تصلب المagma بعد اندفاعها من باطن الأرض خلال الشقوق وأنسيابها على سطح الأرض ويمثلها صخور الالافا Lava ويتسم هذا النوع من الصخور بدقة البلورات التى تدخل فى تكوينه وقد ساعد على ذلك برودة المواد المنصهرة بصورة سريعة على سطح الأرض ، فى حين تتسم صخور النوع السابق - الصخور النارية العميقة - بالبلورات الكبيرة التى تدخل فى تكوينها نظرا لبطء عملية تبريدها فى باطن الأرض .

1. Monnett, V. & Brown, H., The Principles of physical Geology, Boston, 1950, p. 377.

والصخور النارية أهمية كبيرة واستخدامات متعددة حيث يستغل البازلت في رصف الطرق ، والجرانيت في بناء المنشآت الضخمة كما أن النطاقيات والأقاليم التي يتألف سطحها من تكوينات نارية يمكن الاعتماد في التخطيط العمراني بها على الغمر الرأسى للمساكن ، فالفرق في النمو الرأسى للعمران في مدينة نيويورك عنه في مدينة القاهرة مرده عدة عوامل أهمها اختلاف التكوينات السطحية وتباين قدرتها على تحمل المباني الضخمة والعالية إلا في حالة أعداد أساسات صناعية كما في مدينة القاهرة وهي عملية مكلفة الى حد كبير . وبالمثل فإن الضفاف النهرية التي تتألف من الصخور النارية تعد مناطق ملائمة تماماً لبناء السدود والخزانات المائية بحكم عدم مسامية تكويناتها وقدرتها الكبيرة على تحمل ضغط المياه وينطبق ذلك على الموقع الذي أختير جنوب أسوان لبناء السد العالى على نهر النيل .

وللتكوينات النارية أهمية أخرى حيث يرتبط بها المعادن القلزية كالحديد والنحاس والقصدير والرصاص والكروم والنيكل .

(ب) الصخور الرسوبية The Sedimentary Rocks :

تختلف الصخور الرسوبية عن النارية في تكونها فوق سطح الأرض حيث تغطى نحو ٧٠٪ من جملة التكوينات السطحية وإن اختلف سمكها من إقليم لآخر .

وتتألف الصخور الرسوبية من مفتتات نارية أو متحولة بفعل عوامل التعرية التي رسبتها في شكل طبقات متتالية تتماسك لتكون صخور رملية أو طينية أو حصوية وهى صخور تتسم بالطباقية وتعرف باسم الصخور الرسوبية الميكانيكية وهى تدين بتكوينها الى تحطم الصخور ميكانيكياً وتراكمها وتماسكها دون أن يطرأ عليها أى تغير كيميائى .

وهناك نوع آخر من الصخور الرسوبية يعرف باسم الصخور الرسوبية العضوية وهى التى تكونت في قيعان البحار والبحيرات نتيجة للترسيب أو نتيجة لتراكم بقايا الهياكل العظمية للأسماك والكائنات البحرية المختلفة ، ويمكن تصنيف الصخور الرسوبية الى ثلاثة أنواع رئيسية :

■ الحجر الجيري (الطباشيري) Limestone

■ الحجر الرملي Sandstone

■ الحجر الطيني (الصلصال) Mud (Clay) Rock

وتتباين الأنواع المشار إليها في درجة مساميتها للمياه ومدى صلابتها ، فالحجر الرملي أكثر أنواع الصخور الرسوبية مسامية حيث تتراوح درجة مساميته بين ٢٨ - ٤٠٪ مما يجعله غير ملائم لأن يؤلف قاعدة أو أساس للسدود والخزانات المائية ، في حين أكسبته خاصية المسامية أهمية كبيرة حيث هيأته ليكون أصلح البيئات لخصن المياه الجوفية وخاصة إذا ارتكز الحجر الرملي فوق أساس صخري صلب غير منفذ للمياه . ويكون الحجر الرملي في مصر والمعروف بالخرسان النوبي مخزنا طبيعيا كبيرا للمياه الجوفية والتي تتسرب من مياه النيل ومياه الأمطار لتسهم بعد ذلك في تعمير نطاقات الواحات .

والحجر الرملي أكثر الصخور الرسوبية صلبة وقدرة على تحمل عوامل التعرية مما يمكن من استخدامه كمصدر لمواد البناء ، ويعد الاركوز Arkose من أهم أنواع الصخر الرملي وهو يحتوى على نسبة مرتفعة من معدن الفلسبار .

ويأتى الحجر الجيري في المركز الثانى بين الصخور الرسوبية من حيث الصلابة والمسامية وتكاد تقتصر أهميته على استخدامه كمادة للبناء .

ويعد الصخر الطيني أو الصلصال أقل الصخور الرسوبية صلبة ومسامية ، ويعرف النوع الذى يحتوى على نسبة مرتفعة من كربونات الكالسيوم باسم المارل الطيني ، وتعانى المناطق والأقاليم التى ينتشر فيها هذا النوع من الصخور الرسوبية - الصخر الطيني - كما هى الحال فى مصر من عدم امكانية نمو مراكز العمران رأسيا الا بعد بناء أساسات قوية صناعية .

وتحتوى الصخور الرسوبية بصورة عامة على المعادن اللافلزية كزيت البترول والفحم والكبريت والفوسفات والبوتاس ، ومع ذلك قد تضم

بعض المعادن الفلزية التى كانت فى الصخور النارية أو المتحولة أصلا ثم نقلت الى نطاقات الصخور الرسوبية عن طريق عملية تداخل الصخور الأرضية أو عن طريق المياه الجوفية الحارة .

(ج) الصخور المتحولة The Metamorphic Rocks :

هى فى الأصل صخور نارية أو رسوبية ، ثم تغيرت عن طبيعتها الأصلية نتيجة للحرارة المرتفعة الناتجة عن خروج المواد المنصهرة من باطن الأرض ، أو نتيجة للضغط الشديد الناشئ عن حركات القشرة الأرضية ، أو نتيجة لكليهما معا ، لذا تضم هذه الصخور خليطا من الصخور النارية والرسوبية مما جعلها تضم أنواعا عديدة من الصخور متباينة الخصائص وزمن التكوين ، وتعد النيس والشست والاردواز والكوارتز والرخام من أشهر الصخور المتحولة وأكثرها انتشارا .

تضم الصخور المتحولة عدة معادن فلزية وأخرى لا فلزية ، فمن المعادن الفلزية تحوى الذهب والحديد والنحاس والكروم والنيكل ، فى حين تتمثل المعادن اللافلزية التى تضمها الصخور المتحولة فى الاسبستوس والجرافيت .

يتضح لنا بعد العرض السابق أن دراسة التركيب الجيولوجى تعد دراسة هامة فى التخطيط الاقليمى لأنها تسهم فى تفسير الكثير من المظاهر الطبيعية والبشرية ، كأشكال السطح ، ودرجة خصوبة التربة ، واستغلال الموارد المعدنية ، وتوافر مواد البناء وطبيعة هذه المواد ، بالإضافة الى أن هذه الدراسة تفيد فى مجال العمران ، وفى مد الطرق المسفلتة وخطوط السكك الحديدية والاستغلال الزراعى للأرض ، وتجهيز المطارات .

٣ - أشكال السطح :

يحتاج المخطط الى الامام الكامل بأشكال السطح كالمرتفعات والوديان ودرجات الانحدار وزوايا ميل المنحدرات والأودية النهرية واتجاهات الحواجز الطبيعية الرئيسية ، ويحتاج كل شكل من هذه الأشكال الى دراسة تفصيلية لمعرفة أهميته ودوره فى المظاهر الطبيعية والبشرية والاقتصادية

المختلفة وهو المجال الذى يسهم فيه الجغرافى بدور كبير (١) .

ولأشكال السطح تأثير كبير فى النشاط البشرى وتطوره ، وخاصة ما يتعلق بالانتاج الاقتصادى ، كما أن لها دورا واضحا فى التخطيط الإقليمى ، وقد تكون أشكال السطح عاملا مساعدا للنشاط البشرى وقد تكون معرقة له ، فالسهول تعد أكثر ملائمة للنشاط من الجهات الجبلية وبالتالي أكثر استيعابا لآعداد كبيرة من السكان ، وعلى العكس من ذلك يقل السكان فى المناطق الجبلية لوعورتها وشدة انحدارها وانجراف التربة باستمرار فى حالة وجودها ، وصعوبة اتصالها بالجهات المجاورة وارتفاع تكاليف إنشاء الطرق المختلفة بها لعدم انتظام السطح وضرورة إنشاء الممرات فى بعض الأحيان [شكل رقم ٣] .



شكل رقم [٣] توزيع أشكال السطح الرئيسية

ويفضل الإنسان سكنى المناطق الجبلية فى الأقاليم الحارة لاعتدال مناخها كما هى الحال فى كينيا وتنزانيا بأفريقيا ، والمكسيك وكولومبيا واكوادور فى أمريكا اللاتينية ، وفى مثل هذه الدول ترتفع كثافة السكان

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :

Carter, C. C., Land - Forms and Life, London, 1938.

في الجهات الجبلية عنها في الجهات منخفضة المنسوب حيث تشتد درجة الحرارة وترتفع نسبة الرطوبة .

وتتوافر في المناطق السهلية كل الظروف التي تلائم الانتاج الاقتصادي وتساعد على تجمع السكان بأعداد كبيرة ، فاستواء السطح يساعد على حفظ التربة التي تتسم بجودتها وخصوبتها وخاصة الفيضية منها مما يساعد على قيام زراعة ناجحة تعمل على استقرار السكان بأعداد كبيرة في مراكز عمرانية متباينة الأشكال ، كما يسهل في هذه المناطق مد الطرق المختلفة التي تعمل على ربط السكان وتسهيل انتقال كل من الأفراد والأفكار ، لذا يلاحظ أن كل الحضارات البشرية القديمة في مصر أو في العراق أو في الهند أو في الصين نشأت وتطورت في مناطق السهول ، يستثنى من ذلك حضارة الانكا في أمريكا الجنوبية التي نشأت في نطاق جبال الانديز .

ولا يقتصر النشاط البشرى في المناطق السهلية على الزراعة لتوافر مياه الأنهار والتربة الخصبة ، وإنما قد يمارس الانسان أيضا حرفتى التعدين والصناعة اذا ما توافرت مقوماتهما ، وقد نجح الانسان في ممارسة حرفة الزراعة في بعض المناطق الجبلية سواء كان ذلك في مناطق الوديان (وهي مناطق تتسم بسمك تربتها الكبير نسبيا وبأنها محمية من الرياح القوية) أو على السفوح المنحدرة بعد أن حولها الى مدرجات كما حدث في اليابان وأندونيسيا والفلبين واليمن وليبيا . وقد تفوقت بعض المحاصيل المزروعة فوق المدرجات الجبلية على مثيلتها المزروعة في المناطق السهلية من حيث الجودة ، كما هي الحال بالنسبة للبن اليمنى المزروع على المدرجات والذي يعد أجود أنواع البن في العالم ، ولكن لا ترجع الجودة هنا الى عامل الارتفاع فقط وإنما ساهم في ذلك عوامل أخرى أهمها خصائص المناخ ونوع التربة ، وقد نجحت بعض المحاصيل المزروعة على المدرجات الجبلية في سد النقص في انتاج مثيلتها المزروعة في السهول ، ففي بعض جهات جنوب شرق آسيا المزدحمة بالسكان وحيث يشتد الضغط على الاراضى الزراعية اتجه الانسان الى زراعة الأرز على المدرجات الجبلية حتى أصبح أرز المرتفعات يلعب دورا هاما في سد احتياجات الأسواق المحلية مع أرز السهول .

واستطاع الانسان التغلب على أهم المشاكل التى تعترض زراعة المناطق الجبلية وهى مشكلة تعرية التربة وانجرافها بتنظيم العمليات الزراعية واتباع طريقة الحرث الكنتورية وفيها تتعتمد خطوط الحرث مع اتجاه الانحدار .

ويعد التعدين وقطع الأشجار والرعى والسياحة أهم الحرف التى يمارسها الانسان فى المناطق الجبلية ، فالجهات الجبلية أماكن مثالية لاستخراج الموارد المعدنية لعدم انتظام سطحها وتضرره مما يؤدى الى سهولة ظهور الخامات المعدنية فى المناطق المقعرة ، وعلى جوانب الأودية ، لذا يرى البعض أن الجهات الجبلية تعد أساسا لمناطق لانتاج المعادن ، وتكسو الغابات بعض السفوح الجبلية مما ساعد على انتشار حرفة قطع الأشجار ونتاج الأخشاب والورق والحريز الصناعى كما هى الحال فى جهات كثيرة من قارتى أمريكا الشمالية وأوربا بحفة خاصة ، وأحيانا تكسو الحشائش سفوح جبلية أخرى مما يساعد على ازدهار حرفة رعى الماشية على السفوح غزيرة الأمطار ، والأغنام والماعز على السفوح الأقل مطرا . وتعتبر السياحة حرفة هامة فى بعض الجهات الجبلية حين تنتشر الغابات وتتساقط الثلوج التى تكون غطاء دائما من الجليد يساعد على ممارسة هواية التزلج على الجليد مما يجذب أعدادا كبيرة من السياح ، وفى مثل هذه الجهات تساهم السياحة بدور كبير فى الاقتصاد القومى كما هى الحال فى سويسرا ولبنان .

وكثيرا ما يكون للمناطق الجبلية أثرا مباشرا فى تكون جهات صحراوية جافة وذلك عندما تعترض الرياح المحملة ببخار الماء والتى تسقط أمطارا غزيرة ، ثم تصبح جافة عندما تصل الى الجهات الواقعة فى ظلها ، مثال ذلك هضبة الحوض العظيم فى أمريكا الشمالية ، والنطاق الصحراوى الواقع خلف جبال أطلس فى المغرب العربى بأفريقيا ، وحوض تاريم فى آسيا ، والنطاق الصحراوى فى وسط وغرب أستراليا . وسقوط الأمطار الغزيرة على الجهات الجبلية الوعرة يؤدى الى تجمع المياه فى مجارى سريعة استغلالها بعض الدول فى توليد الكهرباء لإدارة مصانعها كما هى الحال فى السويد والنرويج وسويسرا وإيطاليا حيث استطاعت هذه الدول

تعويض افتقارها في موارد القوى الأخرى كالفحم وزيت البترول باستغلال المساقط المائية في المناطق الجبلية لتوليد الكهرباء .

وتتجمع مياه الأمطار المتساقطة على المناطق الجبلية وتغذي أحيانا أنهارا كبيرة تمتد في جهات صحراوية ، لذا تصبح مثل هذه الأنهار أساسا هاما للزراعة والحياة في مثل هذه الجهات كنهر النيل في النطاق الصحراوي الممتد شمال شرق أفريقيا ، ونهرى سيحون وجيحون في التركستان السوفيتية بقارة آسيا .

ولاختلاف درجة انحدار السفوح الجبلية أثر واضح في الانتاج اذ عليها يتوقف سمك التربة وثباتها ، وبالتالي امكانية زراعة السفوح أو استغلالها كمراعى ، ويلاحظ أن لمواجهة السفوح الجبلية للشمس أثرا في تحديد نوعية المحاصيل التي يمكن زراعتها ، فالسفوح التي تحظى بكمية كبيرة من أشعة الشمس يناسبها زراعة المحاصيل التي تتحمل الجفاف لارتفاع درجة حرارة تربتها ، كما تتميز المحاصيل التي تنمو بها بالنضج المبكر بفعل أشعة الشمس ، أما السفوح الأقل تعرضا لأشعة الشمس فتحتفظ تربتها بنسبة أكبر من الرطوبة لانخفاض درجة الحرارة مما يلائم نمو المحاصيل التي تحتاج الى كمية كبيرة من المياه ، ولمواجهة السفوح لأشعة الشمس وموقعها بالنسبة لدوائر العرض أثر مباشر في تحديد مدى ارتفاع خط الثالج الدائم وانخفاضه وبالتالي تحديد مدى ارتفاع المناطق المستغلة سواء كمراعى أو كغابات .

ولاختلاف درجة الارتفاع دور غير مباشر في نوعية الانتاج ، فعامل الارتفاع فوق منسوب سطح البحر يؤثر في درجة الحرارة التي تؤثر بدورها في نوعية الانتاج الزراعى ، فكل محصول درجة حرارة خاصة تلائمها ، فالشيام والشوفان والبنجر والبطاطس يلائمها درجات الحرارة المنخفضة ، بينما تناسب درجات الحرارة المعتدلة كل من القمح والشعير ، في حين تحتاج محاصيل كقصب السكر والأرز والقطن والذرة الى درجات حرارة مرتفعة . ويتضح أثر عامل الارتفاع على تباين الانتاج الزراعى من تتبع نوعية الانتاج على هضبة الحبشة في اثيوبيا بشرق أفريقيا ، ففي الجهات منخفضة المنسوب التي تعرف باقليم القلة تنمو المحاصيل التي تحتاج الى درجة حرارة مرتفعة كالبن والقطن وقصب السكر والأرز ، بالإضافة الى أشجار الموز والمطاط

والأبنوس ، أما في الجهات متوسطة الارتفاع والتي تعرف باقليم الويناديجا فتتمو المحاصيل التي تحتاج الى درجة حرارة أقل كالقمح والشعير والتبغ وبعض أشجار فاكهة البحر المتوسط ، في حين تنمو الأشجار والحشائش التي تحتاج الى درجة حرارة منخفضة في الجهات مرتفعة المنسوب والتي تعرف باقليم الديجا الذي يتحول الى مراعى البية تربي فيها الأغنام والماعز .

وجدير بالذكر أن تباين مظاهر السطح وما تبع ذلك من اختلاف مظاهر النشاط الاقتصادي أدى الى قيام حركة تبادل تجارى بين الأقاليم السهلية والجبلية كما هي الحال في بعض جهات سويسرا وإيطاليا ، كما أدى الى قيام الرعاة في العالم القديم بحركة انتقال فصلية بين المناطق السهلية والجبلية تعرف باسم Transhumance .

وعموما يمكن القول بأن دراسة أشكال السطح تعد أساسا هاما عند الشروع في وضع تخطيط يهدف الى استغلال سطح الأرض في اقليم ما وتعميره ، ولتوضيح ذلك نذكر أن أشكال السطح تعد من العوامل الهامة التي يضعها المخططون في الاعتبار عند الشروع في تنفيذ أحد المشاريع التالية (١) :

- ١ - مد شبكات الطرق وخطوط السكك الحديدية .
- ٢ - انشاء الموانىء والمطارات وتحديد مواقعها .
- ٣ - البحث عن المياه الجوفية .
- ٤ - الاستخدامات العسكرية (الطبوغرافية العسكرية) .

٤ - المناخ :

يعد من أهم موارد البيئة الطبيعية، وأكثر العوامل تأثيرا في التخطيط الاقليمي ، لأنه يأتي في مقدمة العوامل الطبيعية التي تؤثر في الانتاج وأكثرها تحكما في النشاط البشرى مهما كان مستواه ، ومرد ذلك أن قدرة الانسان على التحكم في هذا العامل محدودة للغاية ، وتكاد تقتصر جهوده

(١) للتوسع في هذا الموضوع انظر : على عبد الوهاب شاهين ، بحوث في الجيومورفولوجيا ، الاسكندرية ، ١٩٧٧ ، ص ٢٠٥ - ٢١٠ ، ص ٢١٥ .

في هذا الصدد على التقليل من تأثير العناصر المناخية ومحاولة التكيف معها ، فالإزال الإنسان غير قادر على تغيير طبيعة الصحارى الجافة وتقتصر جهوده فيها على التقليل قدر الامكان من حدة الجفاف باتباع أساليب خاصة في الري أهمها طريقة الري بالرش ، وتبطين القنوات المائية بالأسمنت حتى لا تتسرب المياه في باطن الأرض كما هي الحال في المناطق المستزرعة الجديدة في صحارى مصر والمكسيك وليبيا والمملكة العربية السعودية ، وهى طريقة مرتفعة التكاليف ولكن الإنسان يتبعها لحاجته في بعض المناطق الى مساحات زراعية جديدة ، وعموما ستظل الجهات الصحراوية جافة الا اذا استطاع الإنسان التحكم في الطاقة الشمسية واستغلالها في تقطير مياه البحار والمحيطات ، كما أن الإنسان لا زال غير قادر على التوسع في الزراعة بالعروض العليا لقسوة العناصر المناخية وقصر فصل النمو .

ويقل تحكم العناصر المناخية في نشاط الإنسان كلما تقدم في السلم الحضارى ، وهذا يفسر ظهور الحضارات البشرية القديمة في الجهات معتدلة المناخ كمصر والعراق والهند والصين أولا ثم انتقالها بعد ذلك الى باقى جهات العالم ، وللمناخ تأثير مباشر في تخلف الإنسان في الاصقاع الشمالية حيث تنخفض درجة الحرارة طول العام ، وفي المناطق المدارية حيث تقترن درجة الحرارة المرتفعة مع نسبة الرطوبة العالية ، وهذا دفع البعض الى تتبع وتحليل اثر المناخ بعناصره المختلفة على طاقة الإنسان وقدرته على العمل وبالتالي ثراء المجتمع أو فقره اذ ربط Kamarck بين متوسط نصيب الفرد من الدخل القومى (الذى يمكن أن يتخذ أساسا لقياس مستوى المعيشة) والأقاليم المناخية ، فيرى أنه خلال العشر سنوات المنتهية في يناير ١٩٧١ كان هذا المتوسط يتراوح بين ٣٠٠ الى أكثر من ١٠٠٠ دولار أمريكى في الدول الغنية ومتوسطة الغنى ، وهى الدول الواقعة في نطاق الأقاليم المعتدلة شمال وجنوب خط الاستواء ، بينما يتراوح هذا المتوسط في الدول الواقعة في نطاق المناخ المدارى وشبه المدارى بين ١٠٠ الى أقل من ٢٩٩ دولار أمريكى لذا لا يضم النطاق المحيط بخط الاستواء دولة واحدة متقدمة بل تتفق دوله في انخفاض مستوى معيشة سكانها ، وابرار دلائل

ذلك قصر أمد الحياة بالنسبة للفرد (١) .

وعلى النقيض من ذلك الدول الواقعة في الاقاليم ذات المناخ المعتدل بصفة عامة حيث يرتفع مستوى المعيشة ويزداد أمد الحياة بالنسبة للفرد ، ويرجع فقر الجهات المدارية وشبه المدارية وانخفاض مستوى معيشة السكان بها الى عدة عوامل أهمها المناخ الذي يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر ، اذ يتمثل تأثير المناخ المباشر في اقتران الحرارة العالية مع الرطوبة المرتفعة مما يقلل من قدرة الانسان على العمل والانتاج ، ويضعف طاقته الذهنية ، كما يساعد على انتشار الاوبئة والأمراض المختلفة التي تصيب الانسان والحيوان على السواء . أما تأثير المناخ غير المباشر فيظهر في فقر معظم التربة في النطاق المدارى لاحتوائها على نسب محدودة من العناصر العضوية التي تذوب بصفة مستمرة بفعل الامطار الغزيرة ، لذلك عندما حاول الاوربيون الاستقرار في الجهات المدارية بأفريقيا وأمريكا اللاتينية اختاروا الجهات مرتفعة المنسوب كأماكن لاستقرارهم (كينيا وتنزانيا في أفريقيا) ، ولنفس السبب يلاحظ أن عددا كبيرا من حكومات الدول الموجودة في النطاق المدارى تتخذ مقارا لها على المرتفعات بعيدا عن العاصمة تتجه اليها خلال أشهر الصيف ، كما هي الحال في سرى لانكا وبورما والمملكة العربية السعودية .

ويؤثر المناخ في مختلف أوجه النشاط الاقتصادى وخاصة فيما يتعلق بالنشاط الزراعى ، فدرجة الحرارة تأثير واضح على الانتاج الزراعى ، فهي تلعب دورا كبيرا في العمليات الكيميائية مما يزيد من النشاط الحيوى للتربة الزراعية - كما أن الحرارة تؤثر في حبيبات التربة وتفتتها بفعل عمليات الانكماش والتمدد الناتجة عن الارتفاع والانخفاض المستمر في درجة الحرارة على طول مدار السنة (٢) .

-
1. Karmarck, Climate and Economic development, Finance and development, A quarterly publication of the International Monetary Fund and the World Bank, Vol. 10. No. 2, Washington, June 1973, p. 2.

(٢) عبد الله زين العابدين ، أسس علم الاراضى ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ١٩٥٩ ، ص ١٧٤ .

والمعروف أن لكل نبات حد أدنى من الحرارة ولا يمكن النمو إذا ما انخفضت عنه لتجمد المياه في ساق النبات وتمزق خلاياه ، كما أن للنبات حدا أقصى للحرارة لا يمكن أن يعيش إذا ما ارتفعت عنه لذبول الأوراق وتساقطها ، وهناك علاقة قوية بين مدة انبات المحصول ودرجة الحرارة .

وللذبذبة اليومية لدرجات الحرارة أهمية خاصة في الانتاج الزراعى ، فاذا كانت هذه الذبذبة صغيرة ومنتظمة لا تشكل أية أخطار على زراعة المحاصيل ، بينما تشكل خطورة كبيرة على نمو المحاصيل اذا كانت كبيرة المدى وغير منتظمة ، وقد يؤدي ارتفاع معدل النهاية العظمى لدرجة الحرارة الى ذبول المحاصيل المزروعة وتساقط أوراقها وثمارها ، كما قد يضر انخفاض معدل النهاية الصغرى للحرارة كنتيجة لحدوث الصقيع ، وكثيرا ما يلجأ المزارعون في هذه الحالة الى تدفئة المزارع وخاصة مزارع الفاكهة التى تتأثر أشجارها خلال مراحل نموها الاولى بانخفاض درجة الحرارة وذلك باشعال مواقد الغاز بين الاشجار .

وأدى تباين درجات الحرارة من مكان لآخر على سطح الارض الى تقسيم العالم الى مناطق حرارية لكل منها نوع خاص من الانتاج الزراعى ، ففي الجهات الحارة تنمو المحاصيل التى تحتاج الى درجة حرارة مرتفعة كالقطن وقصب السكر والارز والمانجو والموز ، بينما تنمو فى المناطق معتدلة الحرارة محاصيل أخرى كالقمح والشعير والزيتون ، فى حين تنمو فى المناطق المعتدلة الباردة محاصيل كالتفاح والبنجر وبعض أصناف الفاكهة ، ومع ذلك فقد استطاع الانسان التحرر الى حد كبير من القيود التى فرضتها الظروف المناخية وخاصة درجات الحرارة باستنباط الفصائل التى يصلح كل منها لنوع معين من أنواع المناخات .

ولأشعة الشمس دور كبير فى حياة المحاصيل الزراعية حيث تؤثر فى عملية التمثيل الكلوروفيلى ، وفى تقوية سيقان النباتات ، وتبدو أهمية أشعة الشمس بوضوح اذا عرفنا أن المحاصيل تنقسم الى نوعين من حيث نوعية الانتفاع بها ، النوع الاول محاصيل تزرع للاستفادة بسيقانها وأوراقها الخضرية كمحاصيل العلف الأخضر «البرسيم» ، والنوع الثانى عبارة عن

محاصيل تزرع للاستفادة ببذورها أو ثمارها كالقمح والبطاطس والأرز ،
وأية فروق في مواعيد زراعة مثل هذه المحاصيل تحدد طبيعة نمو المحاصيل
فاما أن يكون نموها خضرىا أو ثمرىا .

ويرجع النمو الخضرى أو الثمرى الى بعض التأثيرات الكيميائية نتيجة
تكون كربوهيدرات داخل أنسجة النباتات ، ويؤثر الضوء فى تحديد نوع
استغلال هذه الكربوهيدرات فاما أن تستغل فى بناء أنسجة خضرىة أو أزهار .

والرياح تأثير أيضا فى زراعة المحاصيل اذ تؤثر فى الرطوبة النسبية
وتساعد على زيادة النتج وارتفاع نسبة التبخر مما يفقد المحاصيل كميات
كبيرة من المياه ويهددها بالذبول . كما يؤدى نشاط حركة الرياح الى رقاد
سيقان المحاصيل وتكسرها وتمزق أوراقها ، ولتلافى ذلك يلجأ المزارعون
عادة الى اقامة مصدات الرياح من الاشجار المختلفة ، وخاصة الكافور
والكازورينا لقدرتها على مقاومة نشاط الرياح لقدرة جذورها على التعمق
والتشعب الكبير فى التربة ، وجدير بالذكر أن تأثير العناصر المناخية
لا يقتصر على انجاح نمو المحاصيل المزروعة أو ذبولها، بل أنها تلعب دورا
كبيرا فى التذبذب الذى يحدث فى متوسط انتاجية التربة من المحاصيل
المختلفة (١) .

يتضح من العرض السابق أهمية الامام بكل سمات العناصر المناخية
فى الاقليم عند اعداد تخطيط لتنميته زراعىا ، أو بعبارة أخرى يبدو من
العرض السابق أهمية التلاؤم بين الظروف المناخية والتخطيط الزراعى ،
اذ أن الدراسة المناخية تحدد نوعية المحاصيل التى يمكن زراعتها وفصل
الانبات وفصل النضج ، وبالتالي يتحدد موسم العمل الزراعى وهى الفترة
من السنة التى يزداد فيها الطلب على الأيدى العاملة والآلات الزراعية
المختلفة وخدمات الارشاد الزراعى وبعض مرافق الخدمات العامة .

-
1. Oury, W., Weather and Economic development Finance and development, A publication of the international Monetary Fund and World Bank Group, Washington, 1969, pp. 25-26.

وفي مجال الصناعة كانت بعض الصناعات يلزم لقيامها وتطورها توفير نوع معين من المناخ ، فمثلا كان يلزم لقيام صناعة غزل ونسج القطن توفر نسبة مرتفعة من الرطوبة في الهواء حتى لا تتقصف تيلة القطن خلال مراحل تصنيعها المختلفة ، لذلك عندما اتجه التفكير الى اقامة مثل هذه الصناعة في بريطانيا ومصر أختير لها في أول الامر لانكشير والمحلة الكبرى لاقامة المصانع فيهما ، حيث يتوفر هذا العنصر المناخي الى حد كبير ، كما كان يلزم لصناعة تجفيف الفاكهة مناخ مشمس جاف كما هي الحال في اقليم مناخ البحر المتوسط لذلك ازدهرت هذه الصناعة هنا ، ولنفس السبب ظهرت صناعة السينما في هوليوود بالولايات المتحدة الامريكية في أول الامر ثم انتقلت الى دول حوض البحر المتوسط الاوربية ، ولكن في الوقت الحاضر استطاع الانسان التحرر من المناخ في مجال الصناعة بعد التقدم الكبير في وسائل التدفئة والتبريد ، بحيث أصبح من الممكن التحكم في الاجواء داخل المنشآت الصناعية حسب حاجة كل صناعة ، ولم يعد المناخ عاملا يؤثر في التوطن الصناعي ، الا أنه بتحديد نوع الانتاج الزراعي وأيضا الحيواني والثروة الغابية فانه يحدد الصناعات التي تشيد معتمدة على منتجات هذه الحرف «الزراعة والرعي وقطع الاخشاب» ، كما يحدد الفترات التي يزداد فيها الانتاج - في حالة العمل الموسمي - كما هي الحال في صناعات انتاج السكر ، سواء من القصب أو البنجر ، وحليج الاقطان ، وعصر الزيوت النباتية .

وللمناخ دور مؤثر في النشاط البحري ، يتمثل ذلك في أهمية الاحوال الجوية لرحلات الصيد ، لذا تلعب نشرات الارصاد الجوية دورا هاما في حياة الصيادين في الدول البحرية كالمملكة المتحدة والنرويج والبرتغال واليابان وايسلندا .

ويؤثر المناخ في حركة النقل ، وفي تحديد نوع السلع المنقولة خلال الفصول المختلفة ، فالعواصف الرملية والسيول تعطل حركة النقل على الطرق البرية والسكك الحديدية في المناطق الصحراوية ، بينما يؤدي تساقط الثلوج الى تعطل حركة النقل أيضا في الجهات الباردة حيث يؤدي تجمد المياه في بعض البحار والقنوات الملاحية الى عرقلة حركة النقل البحري ،

كما يتأثر النقل الجوي بالتغيرات التى تطرأ على الظروف المناخية وأحوال الطقس ، فى حين تؤثر العواصف والأعاصير والرياح القوية وكتل الجليد الطافية فى النقل البحرى ، بل ويحدد المناخ فى بعض الأحيان وسيلة النقل الشائع استخدامها ، كاستخدام الزحافات فى النطاقت القطبية خلال أشهر الشتاء واستخدام السكك الحديدية فى النقل بدلا من النقل النهري عبر البحيرات العظمى ونهر سانت لورانس خلال أشهر الشتاء لتجمد المياه فى المسطحات المائية .

والمناخ أثره الواضح فى نشاط حركة السياحة سواء كانت عالمية أو محلية داخل الدول ، يتمثل ذلك فى تحرك السكان الى المصايف خلال شهور الصيف ، وإلى المشاتى التى تقسم بارتفاع درجة حرارتها فى فصل الشتاء بالإضافة الى انتقال السياح فى أوروبا ولبنان الى المناطق الجبلية المغطاة بالجليد للتمتع بالمناظر الطبيعية الجميلة ولممارسة رياضة التزلج على الجليد ، وقد نجحت السياحة فى أن تلعب دورا هاما فى الاقتصاد القومى لعدد كبير من دول العالم أهمها أسبانيا وسويسرا وإيطاليا واليونان ولبنان .

ويؤثر المناخ أيضا فى توزيع السكان وتحديد كثافتهم على سطح الأرض ، يتضح ذلك من مقارنة خريطة لتوزيع كثافة السكان بأخرى موضح عليها أقاليم المطر والغطاء النباتى ، اذ يتضح انخفاض كثافة السكان بشكل واضح فى الأقاليم الصحراوية الجافة ، وفى الأقاليم المدارية التى تتسم بغزارة أمطارها وكثافة غطاءها النباتى وارتفاع نسبة الرطوبة وعظم درجات الحرارة . . . وهى عوامل لا تشجع على سكنى الانسان واستقراره ، كما تقلل من قدرته على العمل ، يستثنى من ذلك جزيرة جاوه بإندونيسيا فى جنوب شرق آسيا والتى تضم حوالى ٦٠ مليون نسمة لاعتدال مناخها بسبب موقعها الجزرى ولخصوبة تربتها البركانية .

والمناخ دور كبير فى التخطيط العمرانى ، ففى الأقاليم الباردة يلاحظ اتساع الشوارع بشكل كبير وارتفاع المباني وذلك رغبة فى الحصول على نصيب ملائم من أشعة الشمس ، وخاصة أن هذه الأقاليم لا تتمتع بقدر كبير من أشعة الشمس كما هى الحال بالنسبة للأقاليم المدارية الحارة التى تقاوم

أشعة الشمس القوية بتضييق الشوارع وتشجيرها بهدف توفير الظل والتقليل قدر الامكان من فتحات المنازل مع ضرورة توفير التهوية اللازمة ، وفي المناطق غزيرة الامطار يقاوم الانسان كثرة الأمطار ببناء أسطح مائلة للمنازل تحول دون تجمع المياه ، كما أن لاتجاه الرياح أثره في تحديد مواقع المنشآت الصناعية ، وفي تحديد اتجاه نوافذ المنازل وخاصة في الأقاليم المدارية الحارة .

علم المناخ التطبيقي Applied Climatology :

يحسن قبل ختام الدراسة الخاصة بالمناخ كأساس طبيعي للتخطيط الاقليمي التعرض لجانبه التطبيقي الذي يعكس قيمته ودوره الكبير في مجال التخطيط الاقليمي حيث يبحث علم المناخ التطبيقي في العلاقة بين خصائص العناصر المناخية والأنشطة البشرية المختلفة وخاصة أن الانسان نجح في تغيير خصائص بعض عناصر المناخ في أقاليم متعددة من العالم ، مثال ذلك تغير خصائص الرطوبة النسبية وارتفاعها بدرجة ملحوظة في بعض الأقاليم التي أنشئ بها شبكات ضخمة من الترع والمصارف أو أقيمت فيها السدود والخزانات المائية والبحيرات الصناعية ، كما تغيرت خصائص مناخ عدد من الأقاليم الحضرية حيث ارتفعت في هوائها نسبة الغازات والمواد العالقة بفعل الادخنة المتصاعدة من مداخن المنشآت الصناعية والعوادم المنبعثة من المركبات المختلفة والتي عملت بدورها على تغيير درجات الحرارة وميلها الى الارتفاع بشكل ملحوظ وخاصة في النطاقات الوسطى من المدن عن مثيلتها السائدة عند الاطراف ، وقد لعبت كثافة الطرق والمباني والانشاءات وحركة النقل والمواصلات وتوزيع السكان دور كبير في هذا التباين الحراري والممكن ملاحظته في أقاليم المدن .

ورغم أن البعض يشير الى أن منهج التطبيق قد لازم علم المناخ منذ نشأته ، الا أن علم المناخ التطبيقي ظهرت أهميته بوضوح أثناء الحرب العالمية الثانية عندما ظهرت الحاجة الى استخدام بيانات الطقس والمعلومات المناخية في العمليات الحربية .

وتسهم فروع علم المناخ التطبيقي في تقديم المادة العلمية التي يحتاج

اليها المخطط في المجالات المختلفة ، ويمكن حصر أهم هذه الفروع فيما يأتي :

(أ) المناخ الزراعي Agroclimatology :

يدرس العلاقة بين عناصر المناخ وخصائص الزراعة وأساليبها في الاقاليم الزراعية المختلفة ، حيث يركز على تتبع تأثير خصائص العناصر المناخية على التوزيع الجغرافي للمحاصيل المزروعة وفصلية نموها ومستوى اصابتها بالامراض والآفات المختلفة ، الى جانب التأثير المباشر للمناخ على تجديد مواسم العمل في الحقول الزراعية ، وأساليب الزراعة وشبكات الري والصرف ، بالإضافة الى تلمس تأثير الزراعة كنشاط بشري على خصائص بعض عناصر المناخ .

ويظهر هذا التعريف مدى ثقل وأهمية علم المناخ الزراعي عند تصميم الدورات الزراعية وتحديد محاور التخطيط الزراعي .

(ب) المناخ الهيدرولوجي Hydrological Climatology :

يركز على دراسة العلاقة بين خصائص عناصر المناخ وموارد المياه المتاحة في اقليم ما ، وخاصة أن هذه العلاقة وثيقة للغاية حتى أنه يمكن القول بأن هيدرولوجية أى اقليم (١) تمثل انعكاسا لخصائص عناصر المناخ السائد .

ويفيد علم المناخ الهيدرولوجي عند تحديد حجم وطبيعة موارد المياه المتاحة في الاقليم المراد التخطيط لتنميته .

(ج) مناخ التربة Soil Climatology :

يدرس هذا الفرع من فروع علم المناخ التطبيقى حرارة التربة السطحية ورطوبتها لتأثيرهما المباشر على قدرة الارض الانتاجية حيث يحددان مستوى التفاعلات البيولوجية الضرورية في التربة ، ومدى توافر العناصر

(١) تتمثل موارد المياه أو هيدرولوجية أى اقليم في أحد أو بعض الموارد التالية :
المياه الجارية ، الامطار ، الجريان السطحي Runoff ، المياه الجوفية السطحية Sallow Groundwater ، المياه الجوفية العميقة Deep Groundwater

الغذائية بها ، ومستوى حاجتها للمياه والحرارة . ومعنى ذلك أن الاطار العام لمناخ التربة يحدده خصائص المناخ ومكونات التربة .

وتعد درجة الحرارة خمس درجات مئوية للتربة هي صفر النمو للمحاصيل الزراعية ، في حين تبلغ سرعة النمو أقصاها عند درجة حرارة عشرين درجة مئوية للتربة . وجدير بالذكر أن سرعة انتقال العناصر الغذائية من حيز التربة الى خلايا المحاصيل تأخذ في التناقص عند درجة ١٣م وتنعدم تماما عند الاقتراب من الصفر المئوي (١) .

وتفيد دراسات علم مناخ التربة عند تصميم التركيب المحصولي في أى اقليم زراعى وتحديد مستوى احتياجاته المائية وطبيعة المخصبات المطلوبة لرفع قدرة الارض الانتاجية من المحاصيل المختلفة .

(د) المناخ النباتى Plant Climatology :

يبحث في العلاقة بين خصائص النباتات الطبيعية وأنواعها وتوزيعها الجغرافى من ناحية وسمات عناصر المناخ السائدة من ناحية أخرى . إذ أن تباين خصائص النباتات الطبيعية في العلم تعد استجابة لاختلاف الظروف المناخية فالأوراق العريضة لأشجار الغابات المدارية المطيرة تعد وسيلة لتخلص الأشجار من العصارة الزائدة - بفعل غزارة الأمطار - عن طريق النتح ، عكس الوضع بالنسبة للغابات المخروطية الباردة التى تتسم أشجارها بالشكل المخروطى وأوراقها بالشكل الإبرى مما يساعد على التخلص من جزء كبير من الثلوج المتساقطة عليها ، كما أن السمك الكبير للأوراق الإبرية يحول دون تعرض عصارة النبات للتجمد ، لذلك فالأشجار هنا دائمة الخضرة . وأدى ضعف الضوء في نطاقات الغابات الاستوائية نتيجة لشدة كثافتها وتشابك أغصانها الى كثرة النباتات المتسلقة التى تسعى للوصول الى سقف الغابة للاستفادة من أشعة الشمس .

(١) للتوسع في هذه الدراسة انظر :

- Weaver, J. E., Plant Ecology, Third Ed., London, 1957.
- Fitzpatrick, E., Solis - Their Formation, Classification and Distribution, Second Ed., N. Y., 1983.
- Hobbs, J. E., Applied Climatology, London, 1980.

وأسهمت شدة الاشعاع الشمسى وارتفاع درجات الحرارة فى نطاق السفانا فى رقة أوراق حشائش السفانا وخشونتها وتليفيها ، عكس الوضع بالنسبة لحشائش الاستبس ذات الاوراق الاعرض .

وأدى الجفاف السائد خلال شهور الصيف فى نطاق مناخ البحر المتوسط الى تحايل النباتات الطبيعية على ظروف الجفاف السائدة بعدة طرق منها تغطية الجذوع بقشرة سميكة تقلل من ضياع الرطوبة كأشجار الفلين ، تعمق الجذور فى باطن الارض للحصول على المياه الباطنية كأشجار الزيتون والكروم ، تغطية الاوراق - لمنع فقد المياه بفعل النتج - اما بطبقة زيتية كبعض أشجار الموالح أو بطبقة شمعية كأشجار البلوط ، انتشار الاشجار على مسافات متباعدة .

وفيد علم المناخ النباتى فى مجال تحديد هياكل خطط التنمية فى مجالى تطوير المراعى الطبيعية ، واعداد الاطار العام لخطط اعادة تشجير النطاقات الغابية .

(هـ) المناخ الحضرى Urban Climatology :

من الفروع الهامة لعلم المناخ التطبيقى ، حيث يركز على تتبع وتحليل خصائص المناخ المحلى Micro - Climate للمدينة ، اذ أن المدن الحديثة وتعدد وتراص مبانيها الضخمة وسفلتت شوارعها ، وطبيعة أنماط الحياة بها وسمات وظائفها الاقتصادية الرئيسية وما تبع ذلك من تضخم حجم سكانها . . . كلها عوامل أوجدت خصائص متميزة لعناصر المناخ السائدة فى أقاليم المدن وخاصة درجة الحرارة والرطوبة النسبية وتوزيع الضوء واتجاهات الرياح .

لذلك أصبح المناخ من العوامل الرئيسية التى توضع فى الاعتبار عند تخطيط أقاليم الحضر وتحديد مستوى ارتفاع مبانيها ، وتوزيع المنتزهات والمساحات الخضراء ، وامتداد الطرق ومدى اتساعها ، وشكل المباني واتجاهات فتحاتها ، والمواد المستخدمة فى سفلتة الطرق وتشجير جوانبها . وأصبح تخطيط المدن يهتم حالياً بايجاد الحلول العملية لمشكلة تلوث مناطق الحضر بالغبار الناتج عن التجمعات الكبيرة للسكان والغازات

— أخطرها الغازات الكبريتية — التي تلفظها المنشآت الصناعية ووسائل النقل الميكانيكية المختلفة .

(و) المناخ الصناعي Industrial Climatology :

يهتم هذا الفرع من علم المناخ بالتطبيق بدراسة تأثير خصائص العناصر المناخية وخاصة درجة الحرارة والرطوبة النسبية والضوء واتجاهات الرياح في المنشآت الصناعية من حيث التوزيع الجغرافي وطبيعة المنتجات المصنعة والتي يمكن حصر أهم معالمها فيما يلي (١) :

■ تحتاج بعض الصناعات الى سيادة نوع معين من الاحوال الجوية كحاجة صناعة غزل ونسج القطن الى نسبة عالية من الرطوبة حتى لا تنقص تيلة القطن ، وحاجة صناعة الاغذية المحفوظة الى الجفاف وانخفاض درجة الحرارة للحيلولة دون نمو الفطريات وتكاثرها ، وحاجة صناعة تجفيف الفاكهة الى جو مشمس جاف ، وحاجة صناعة التبغ والسجائر الى درجة حرارة مرتفعة ونسبة رطوبة عالية ، وحاجة صناعة الشيكولاتة الى مناخ بارد لذلك يتركز معظم انتاجها العالمى فى الدول الاوربية المستوردة للكاكاو بينما لا يتم تصنيع الشيكولاتة فى غانا الدولة الاولى المنتجة للكاكاو فى العالم لوقوعها فى العروض المدارية الحارة .

■ اختلاف المادة الخام المستخدمة فى تصنيع الآلات تبعا لطبيعة المناخ السائد فى اقاليم تشغيلها ، حيث يقل استخدام العناصر البلاستيكية فى تصنيع الآلات اذا كان سيتم تشغيلها فى اقاليم حارة ، والعكس صحيح فى حالة تشغيلها فى اقاليم معتدلة أو باردة .

■ تباين تصميم كل من الماكينات الصناعية والمركبات الهندسية تبعا لاختلاف الاقاليم مناخيا حيث يختلف ما يشغل منها فى الاقاليم الباردة الى حد كبير عن مثيلتها المخصصة للاستخدام فى الاقاليم الحارة .

(١) استطاع الانسان التحرر من قيود المناخ فى مجال الصناعة بعد التقدم الكبير الذى تحقق فى وسائل التدفئة والتبريد بحيث أصبح من الممكن التحكم فى الاجواء داخل المنشآت الصناعية حسب حاجة كل صناعة ، ورغم ذلك فان طبيعة ومستوى وتكاليف تشغيل الماكينات الصناعية يرتبط الى حد كبير بطبيعة الاحوال الجوية السائدة خارج المنشأة الصناعية .

■ اختلاف مركبات وطبيعة الشخوم والدهون الصناعية المستخدمة في الاقاليم الحارة عن مثيلتها المستخدمة في الاقاليم الباردة .

(ز) المناخ العسكري Militarily Climatology :

يفيد هذا الفرع من فروع المناخ التطبيقي في التخطيط العسكري حيث يعالج تأثير خصائص عناصر المناخ ودورها في رسم الخطط العسكرية وتحديد مسارات المعارك الحربية والتوقيت المناسب لبدءها اذ يرجع فشل نابليون بونابرت في غزو روسيا الى عدة أخطاء لعل أهمها غزوه لاراضى روسيا خلال شهور الشتاء قارصة البرودة .

وليس من شك في أن توقيت بدء العمليات الحربية وطبيعة الاسلحة المستخدمة تحددها طبيعة الاحوال الجوية السائدة خلال فصول السنة حيث تقل كفاءة ومستوى تشغيل الاسلحة الثقيلة والطائرات والقذائف الصاروخية خلال مواسم سقوط الامطار الغزيرة وفترات التقلبات الجوية الشديدة ، لذلك أصبحت الارصاد الجوية من أهم الخدمات المعاونة للعمليات العسكرية وخاصة في العصر الحديث حيث أصبح الطيران يشكل السلاح الفعال والمؤثر في المعارك الحربية ، والمعروف أنه يتأثر أساسا بالظروف الجوية وخاصة الضباب والعواصف والتيارات الهوائية الشديدة والضوء رغم تطور البوصلات الحديثة ووسائل المرئيات العسكرية وخاصة نظارات الاشعة تحت الحمراء .

هـ - الغطاء النباتي :

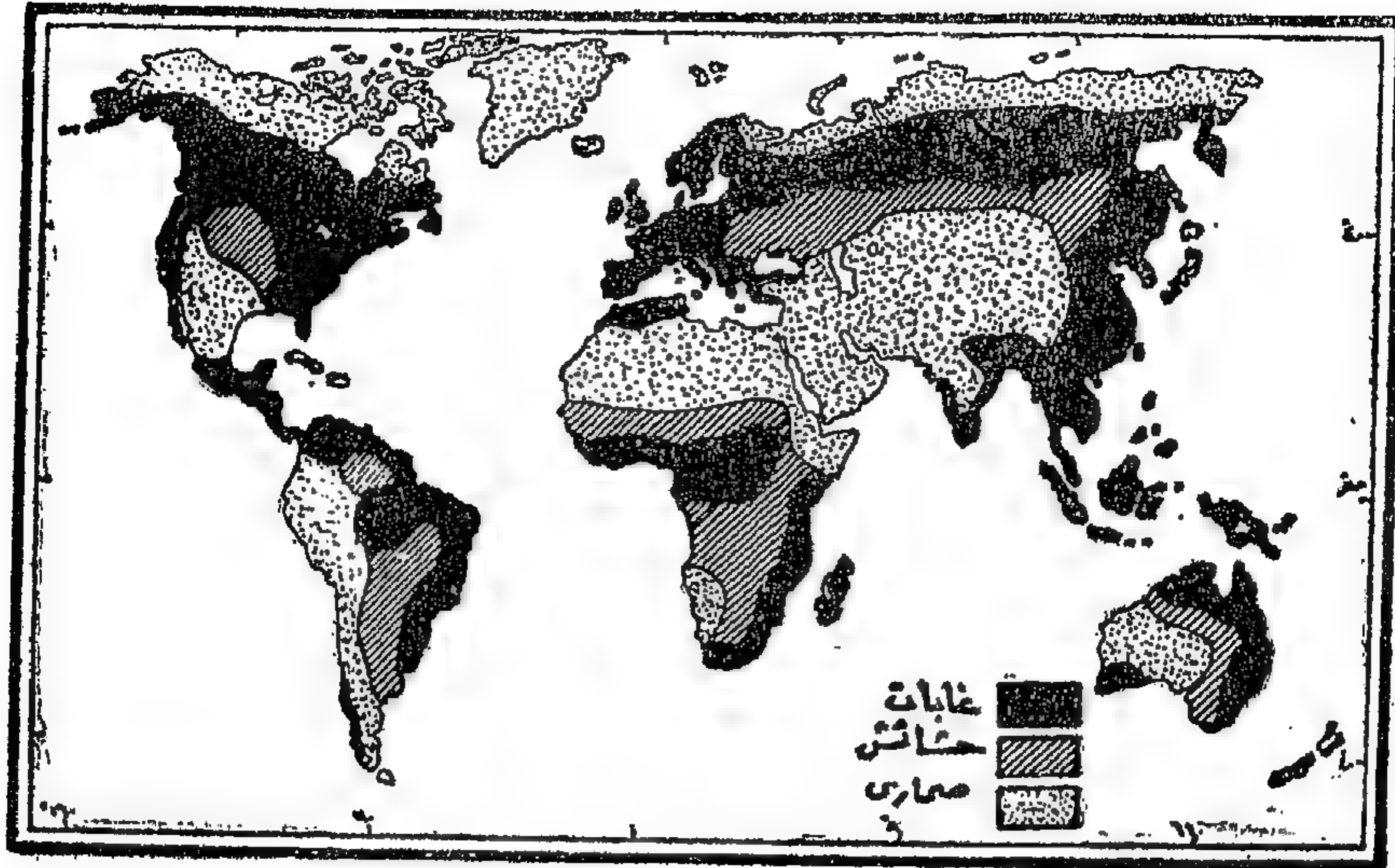
يقصد بالغطاء النباتي النباتات الطبيعية المنتشرة على سطح الارض والتي تتدرج من غابات تتباين كثافتها الى حشائش تختلف في أطوالها وغناها حتى تصل الى النباتات الصحراوية الفقيرة ، ويمكن تصنيف الغطاء النباتي على أساس قدرته على مقاومة الجفاف ، وأيضا حسب قابليته للتأثر بالصقيع وقدرته على مقاومة برودة فصل الشتاء وقصر فصل النمو ، وعموما يرجع تباين الغطاء النباتي من مكان لآخر على سطح الارض الى اختلاف الظروف الطبيعية التي أهمها عناصر المناخ وخصائص التربة ومظاهر السطح والقرب أو البعد عن المسطحات المائية .

واذا استثنينا النطاقات الصحراوية ذات التكوينات الصخرية والتي

لاتسقط عليها أمطار والنطاقات التى تغطيها الغطاءات الجليدية الدائمة
لا تكاد توجد بقعة على سطح الارض تخلو من غطاء نباتى .

ويمثل الغطاء النباتى موردا من موارد الثروة التى يمكن استغلالها
بنجاح كبير ، وخاصة أنها تتسم بتعدد منتجاتها وتنوعها ، ولقد كان لهذا
العامل دور هام فى تحديد نوع الحرفة التى يمارسها الانسان ، وبالتالي
حددت أسلوب الحياة ومستوى معيشة البشر فى جهات واسعة من العالم ،
فيسود فى نطاق الغابات الاستوائية الكثيفة - حيث تعيش جماعات مختلفة
من البشر - حرف الجمع والالتقاط ، والصيد البرى ، مع الزراعة البدائية
المتنقلة ، وتنتشر فى مناطق الحشائش وخاصة نطاقات الاستبس حرفة رعى
الحيوانات رغم تحول مساحات واسعة منها الى أراض زراعية ، بينما
تسود فى نطاقات الغابات النفضية والمخروطية حيث يعيش الانسان فى
مستوى حضارى مرتفع حرف قطع الاخشاب متعددة الفصائل والخصائص
مما يساعد على تعدد استخداماتها ، وإنتاج المنتجات الخشبية المختلفة
ولب الخشب والورق ، بالإضافة الى صيد الحيوانات ذات الفراء ، كما
نجح الانسان فى بعض المناطق فى إزالة الغابات وحولها الى أراض زراعية ،
وقد كان لانتشار الغابات فى بعض الجهات القريبة من السواحل دور مباشر
فى قيام حرفة الصيد البحرى ونجاحها اذ وفرت الاخشاب اللازمة لبناء
أساطيل الصيد ، بالإضافة الى استخدام الاخشاب فى صناعة البراميل
والمصناديق التى تستغل فى تعليب الانتاج وأيضا تدخين الاسماك كما هى
الحال فى اليابان وشمال شرق الولايات المتحدة الامريكية والنرويج [شكل
رقم ٤] .

وجدير بالذكر أن حجم الاشجار ودرجة صلابة أخشابها ومدى كثافتها
تلعب دورا هاما فى استغلال المناطق الغابية المختلفة ، فالغابات المخروطية
التي تنتشر فيها الاشجار ذات الاخشاب اللينة تعد أسهل فى استغلالها وأكثر
ربحا من استغلال الغابات المدارية والنفضية ذات الاخشاب الصلبة ، لذا
تلعب دورا رئيسيا فى تجارة الاخشاب العالمية ، كما أنها أسهل فى إزالة
أجزاء منها لاحتلال الزراعة محلها .



شكل رقم [٤] الاقسام الرئيسية للمغطاء النباتى

وتتباين سهولة استغلال الغابات من مكان لآخر داخل الاقليم المناخى الواحد تبعا لمدى كثافة الاشجار ، فالغابات الموسمية مثلا كانت أسهل فى استغلالها وفى شق طرق داخلها من الغابات الاستوائية ، كما أن أطراف الغابات حيث تنتشر الاحراش والادغال أسهل فى استغلالها من الاجزاء الداخلية من الغابات حيث تنتشر الاشجار الضخمة الكثيفة المتشابكة الاغصان ، وتظهر هذه السهولة بوضوح عند التفكير فى مد الطرق أو ازالة الغطاء النباتى من مساحات محددة لاحلال الزراعة محلها ، كما تقف غابات المانجروف عقبة فى سبيل ربط الجهات الساحلية فى نطاق الغابات المدارية بالجهات الداخلية لكثافتها وكثرة فروعها وارتفاع أشجارها الكبير الذى يتراوح بين ١٥ - ٣٠ قدما، كما حالت هذه الغابات دون انشاء المرافق الطبيعية كما هى الحال فى ساحل غانا بغرب أفريقيا .

يوضح العرض السابق التأثير الواضح لخصائص النبات بصورة مباشرة وغير مباشرة على الكثير من السمات العامة سواء كانت طبيعية أو بشرية للأقاليم العالم المختلفة ، مما يؤكد ضرورة الالمام الكامل بهذه الخصائص عند اعداد أى تخطيط لتنمية وتطوير أى اقليم .

٦ - الحيوان الطبيعى :

يقصد بهذا العامل الحيوانات والطيور البرية على السواء ، وهى

كالنبات الطبيعي تتلائم مع ظروف البيئة الطبيعية التي تعيش فيها ، وان كانت تختلف عنه في قدرتها على الحركة لذا فهي أقل ارتباطا بالبيئة الطبيعية ، والحيوان البري كالنبات الطبيعي يلجأ الى التلائم مع عناصر البيئة الطبيعية وخاصة مع العناصر المناخية ، يتمثل ذلك في اختلاف سمك جلود وفراء بعض الحيوانات وتباين ألوانها بما يتفق وظروف البيئة التي تعيش فيها .

وكما تقل كثافة الغطاء النباتي ويتباين مدى تنوعه ويزداد فقره بصفة عامة كلما بعدنا عن خط الاستواء حيث المناطق المدارية المطيرة ، يقل في نفس الاتجاه غنى الحياة الحيوانية ويتضاءل تنوعها وذلك لتوفر الغذاء والماء في المناطق المدارية المطيرة طوال العام بينما تظهر صفة الفصلية سواء فيما يتعلق بدرجات الحرارة أو بكميات المطر كلما بعدنا عن هذه المناطق في اتجاه الشمال أو الجنوب لذا يقل تبعا لذلك توافر الغذاء والماء مما يقلل من امكانية التنوع الحيواني . ورغم أن معظم الحيوانات والطيور تتلائم مع البيئات التي تعيش فيها بحيث تصبح البيئات مثالية لها فانها تلجأ أحيانا الى اتباع أساليب مختلفة من أجل استمرار الحياة فبعضها يلجأ الى الهجرة شمالا أو جنوبا هربا من شهور الشتاء الباردة كبعض فصائل الطيور ، بينما تلجأ بعض الحيوانات في العروض العليا الى الخمول والاستكنان خلال فصل الشتاء البارد ، في حين تستيقظ صيفا حيث تتسم بالحركة والنشاط ، ومرد ذلك تعذر الحصول على الغذاء والماء في هذه العروض خلال شهور الشتاء وليس لمقاومة فصل البرودة كما يتصور البعض .

وقد أصبح توزيع الحيوانات البرية محدودا على سطح الارض بعد أن استطاع الانسان السيطرة على عدد كبير منها واستئناس بعضها ، بل ان تقدم الانسان الحضارى وتعدد احتياجاته من المنتجات الحيوانية وازدياد الطلب عليها مكنه من انتخاب وتهجين سلالات جديدة ذات صفات خاصة مكنته من الحصول على أجود الاصناف من الاصواف والجلود ، بالإضافة الى اللحوم والالبان والمنتجات الحيوانية المختلفة ، ورغم ذلك فلازال للحيوان الطبيعي (غير المستأنس) دور مؤثر في الانتاج بشكل مباشر ، مما

يحتتم ضرورة وضعه في الاعتبار عند اعداد أى تخطيط ، يتمثل ذلك فيما يلى :

■ تسبب الارانب البرية خسائر كبيرة للمحاصيل المزروعة والمراعى الخضراء فى استراليا ، لذا أقامت الدولة السياج الشهيرة المعروفة باسم . Rabbit Proof Fences

■ تسبب الكلاب الوحشية المعروفة باسم دنجو Dingo أضرارا بالغة بالثروة الحيوانية فى استراليا وخاصة فى النطاقات الانتقالية بين المراعى والصحارى ، حيث تقضى على أعداد كبيرة من الثروة الحيوانية كل عام ، فقد قدرت هذه الخسائر فى عام واحد بحوالى ٤٥٠٠٠ رأس من الاغنام فى منطقة بروكن هل .

■ تقضى الفئران سنويا على كميات كبيرة من المحاصيل الغذائية فى مختلف دول العالم تقدر بملايين الجنيهات ، كما أنها تنقل بعض الامراض التى أخطرها الطاعون والتى تضعف من قدرة الانسان على الانتاج .

■ تسبب غارات أسراب الجراد على الاراضى الزراعية فى شبه الجزيرة العربية وأثيوبيا والسودان وبعض جهات شمال غرب أفريقيا خسائر هائلة ، مما دفع مثل هذه الدول الى درء خطورة الجراد بتتبع اتجاهات أسرابه والقضاء عليه بالتعاون مع الاجهزة الفنية التابعة للأمم المتحدة .

■ تسبب الحشرات الثاقبة خسائر سنوية كبيرة فى المحاصيل الغذائية وخاصة الحبوب مما دفع معظم دول العالم فى الوقت الحاضر الى مقاومة مثل هذه الحشرات والتقليل من آثارها المخرية بانشاء صوامع التخزين التى تحتاج الى تكاليف كبيرة .

■ تؤثر بعض الحشرات كالبعوض وذبابة تسي تسي فى الانتاج بشكل غير مباشر عن طريق نقل الاوبئة والامراض التى تضعف من قدرة الانسان على العمل ، بل تقضى عليه فى بعض الاحيان ، اذ تنقل ذبابة تسي تسي مرض النوم الذى يصيب الانسان والحيوان فى الجهات المدارية بوسط أفريقيا ، وهى تنتشر فى نطاق يمتد من دائرة عرض ٥١٢ شمالا الى دائرة

عرض ٥٢٥ جنوبا ، ويتركز هذا المرض بصفة خاصة في الكاميرون وشرق زائير ، وفي الجهات المجاورة لبحيرتي فيكتوريا ورودولف .

وتتوقف قدرة الانسان الانتاجية والتوسع في تربية الحيوانات في هذه الاقاليم على القضاء على هذه الذبابة المدمرة ، وهو ما يكون أول أهداف التخطيط لتنمية هذه الجهات .

■ ينقل البعوض المعروف باسم *Anopheles* مرض الملاريا في الجهات المدارية في كل من أمريكا اللاتينية وأفريقيا وآسيا ، وفي اقليم البحر المتوسط ، وتعمل درجات الحرارة المرتفعة ونسبة الرطوبة العالية على انتشار الملاريا ، لذا ينتشر هذا المرض بصفة خاصة في مناطق المستنقعات وحول الابرار المكشوفة حيث تتكاثر يرقات البعوض الناقل للملاريا، وتحدث الاصابات عادة في جميع شهور السنة في الجهات المدارية الحارة ، بينما تحدث خلال شهور الصيف والخريف في الجهات معتدلة الحرارة ، ويقاوم الانسان البعوض الناقل للملاريا والحمى الصفراء بعدة طرق أهمها رش مناطق توالد اليرقات بالمبيدات المختلفة ، بالإضافة الى التوسع في تجفيف المستنقعات التي تمثل مياغات تهدد صحة السكان .

الفصل الرابع

الأسس البشرية

السكان

النقل

4-12-1

.

.

.

..

.

1

تمثل العوامل البشرية أساسا وضابطا هاما للتخطيط الاقليمي ، فالانسان هو الذى يقوم بالعمل ، وهو الذى يعطى لعناصر البيئة الطبيعية قيمتها ويكسبها أهمية ويعطى لوجودها معنى ، فالانسان هو المخطط والمنتج والمستهلك ، لذلك يسعى فى كل اقاليم العالم الى استغلال موارد البيئة الطبيعية بناء على خطة مدروسة غالبا لتوفير احتياجاته مستغلا فى ذلك قدراته وامكانياته المتعددة سواء الكمية أو الكيفية ، لذلك كانت ضرورة دراسة العوامل البشرية التى تتمثل أساسا فى السكان من حيث التوزيع والقدرات التى تتوقف الى حد كبير على المستوى الحضارى والمعيشى ، بالإضافة الى الحالتين الصحية والتعليمية ، وكلها عناصر بشرية تعطى صورة واضحة للمخطط عن مدى توافر الأيدي العاملة ونوعيتها ومستواها ، وعن مدى العلاقة بين الانسان والبيئة التى يعيش فيها والتى يراود التخطيط لاستثمار مواردها لصالحه .

أولا - السكان :

يكون استغلال موارد البيئة الطبيعية نتاجا لتفاعل امكانيات البيئة وصلاحياتها للاستغلال مع نشاط الانسان ومقدرته على العمل والانتاج ، كذلك فالتخطيط البشرى لاي اقليم يعتمد على كل من البيئة والانسان ، وأن تشابه الخصائص الطبيعية فى عدة اقاليم لا يؤدي بالضرورة الى تشابه النمط البشرى فيها حيث يرتبط الاخير بطبيعة الانسان وقدرته واستعداداته للعمل والانتاج ومستواه الحضارى والمعيشى الذى يحدد بدوره طبيعة احتياجاته وحجمها وهى أمور توضع فى الاعتبار عند اعداد خطة التنمية .

ويمكن ذكر عدة أمثلة على هذه الحقيقة منها تباين الحياة البشرية لسكان السهول الوسطى فى أمريكا الشمالية عند مثيلتها لسكان سهول وسط آسيا ، كذلك يلاحظ انتشار حرفة رعى الأغنام والماعز فى شمال افريقيا لفقر الغطاء النباتى الناتج عن قلة الأمطار ، لذا تسود حرفة الرعى المتنقل التى لا تساهم بنصيب يذكر فى التجارة الدولية للأغنام والماعز ومنتجاتهما .

أما في أستراليا حيث تسود خصائص طبيعية تكاد تشبه مثيلتها في شمال أفريقيا من أمطار قليلة الى غطاء نباتي فقير فتسود حرفة الرعى التجارى التى تساهم بدور كبير فى التجارة الدولية للأغنام والماعز حتى أن أستراليا تساهم وحدها بحوالى ٤٠٪ من صادرات الصوف العالمية ، ٢٠٪ من صادرات لحوم الضأن والماعز العالمية ، ويرجع الفرق فى كمية الانتاج ونوعيته وبالتالي ثقله فى التجارة الدولية الى اختلاف المستوى الحضارى والمعيشى فى أستراليا عنه فى شمال أفريقيا .

ويرجع تغير المظهر الحضارى والمعيشى فى بيئة معينة واكتسابه خصائص مميزة الى الدور الذى يمارسه الانسان لتحديد هذا المظهر بتعديل ملامح البيئة الطبيعية واستغلالها وفق قدراته ورغباته ، وهناك الكثير من الأمثلة التى توضح تعديل الانسان لبعض ملامح البيئة الطبيعية من أشكال السطح أو خصائص التربة أو موارد الثروة النباتية بل وفى بعض الأحيان خصائص العناصر المناخية وخاصة المطر والرطوبة ودرجة الحرارة .

ولا يمكن دراسة التخطيط الاقليمى بكل عناصره دون دراسة السكان الذين يكونون أساسا هاما للتخطيط اذ أن الانسان كما سبق أن ذكرنا عامل جغرافى يعمل على تغيير بيئته الطبيعية حسب قدراته ومستواه الحضارى وأيضا وفق رغباته واحتياجاته .

ويمكن تقسيم عامل السكان فى مجال التخطيط الى الموضوعات التالية:

- توزيع السكان .
- كثافة السكان .
- توزيع القوى العاملة .
- مدى التوازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية .
- مستوى معيشة السكان .
- مستوى الخدمات الصحية .

توزيع السكان :

يختلف توزيع السكان من اقليم لآخر على سطح الارض ، فيلاحظ أن

هناك أقاليم تتركز فيها أعداد كبيرة من السكان بينما يقل هذا التركيز في أقاليم أخرى ، في حين يكاد ينعدم السكان في أقاليم ثالثة ، وهذا يعنى أن سكان العالم غير موزعين توزيعا عادلا في المناطق المختلفة ، ويرجع ذلك الى عدة عوامل أهمها العوامل الطبيعية (كالمناخ ومظاهر السطح) التى تؤثر فى العمليات الانتاجية والموارد الطبيعية التى يمكن أن يستغلها الانسان وتعمل على تجمعه بأعداد متباينة، الى جانب العوامل البشرية التى تشمل المواليد والوفيات والهجرة التى تؤدى الى تباين معدلات نمو السكان فى الجهات المختلفة ، بالإضافة الى الحرف الانتاجية ومدى توافر طرق ووسائل النقل وعدد آخر من العوامل (١) .

وقد بلغ عدد سكان العالم ٥٠٢٦ مليون نسمة تقريبا عام ١٩٨٧ يتوزعون على النحو الذى توضحه أرقام الجدول رقم [١] :

جدول رقم [١] (مليون نسمة)

القارة	عدد السكان	النسبة المئوية
آسيا	٢٩٢٩	٥٨ر٣
أفريقيا	٦٠١	١٢ر-
أوروبا	٤٩٧	٩ر٩
أمريكا اللاتينية	٤٢٠	٨ر٣
الاتحاد السوفيتى	٢٨٤	٥ر٦
أمريكا الشمالية	٢٧٠	٥ر٤
الأوقيانوسية	٢٥	٥ر-
الجملة	٥٠٢٦	١٠٠ر٠٠

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :
 (أ) محمد السيد غلاب ، محمد صبحى عبد الحكيم ، السكان ديموغرافيا وجغرافيا ، القاهرة ، ١٩٦٣ ، ص ٢٣٢ ، ٢٤٩ .
 (ب) عبد الفتاح محمد وهيبه ، جغرافية الانسان ، بيروت ، ١٩٧٢ ، ص ١٤٧ - ١٨٦ .

تبين أرقام الجدول رقم [١] أن آسيا تنصدر القارات من حيث عدد السكان (٥٨٣٪) ، يليها أفريقيا في المركز الثانى (١٢٪) ثم تاتى بعد ذلك باقى القارات .

ويختلف توزيع أعداد السكان من إقليم لآخر داخل القارة الواحدة لذا يمكن تحديد أكثر جهات العالم ازدهاما بالسكان بأربعة أقاليم رئيسية :

١ - الجزء الجنوبي من قارة آسيا الذى يضم الهند وباكستان وبنجلاديش وسريلانكا وبورما وتايلاند وكمبودشيا وماليزيا وأندونيسيا ، ويكون سكان هذا الجزء من آسيا [١٣١٨ر٢ مليون نسمة] حوالى ٤٥٪ من جملة سكان القارة ، ٢٦ر٢٪ من اجمالى سكان العالم ، أى أن هذا الجزء من القارة يضم أقل قليلا من ثلث سكان العالم .

ويتباين توزيع السكان فى هذا الاقليم من نطاق لآخر تبعا لاختلاف العوامل الطبيعية والبشرية . وتعد الهند أكبر دول هذا الجزء من القارة ازدهاما بالسكان حيث بلغ عدد سكانها ٨٠٠ر٣ مليون نسمة عام ١٩٨٧ .

٢ - الجزء الشرقى من آسيا والذى يشمل الصين الشعبية واليابان وكوريا والصين الوطنية (تايوان) والفلبين وفيتنام وهونج كونج وسنغافورة ومنغوليا ، ويكون سكان هذا الجزء من القارة [١٤٠١ر٢ مليون نسمة] ما يعادل ٤٧ر٨٪ من جملة سكان آسيا ، ٢٧ر٨٪ من اجمالى سكان العالم ، وتعد الصين الشعبية أكثر دول هذا الجزء من القارة ازدهاما بالسكان ، فقد أعلن أخيرا أن عدد سكان الصين الشعبية بلغ نحو ١١ مليار نسمة .

٣ - قارة أوروبا وخاصة الأجزاء الغربية منها حيث تنتشر المنشآت الصناعية والتعدينية المختلفة ، وقد بلغ عدد سكان القارة ٤٩٧ مليون نسمة أى ما يكون ٩ر٩٪ من اجمالى سكان العالم عام ١٩٨٧ ، وتعد ألمانيا (٧٧ر٧ مليون نسمة) وإيطاليا (٥٧ر٤ مليون نسمة) والمملكة المتحدة (٥٦ر٨ مليون نسمة) وفرنسا (٥٥ر٦ مليون نسمة) أكثر دول القارة الأوروبية ازدهاما بالسكان عام ١٩٨٧ .

٤ - الأجزاء الشرقية من قارة أمريكا الشمالية والتى تضم أساسا

النطاق الجنوبي الشرقى من كندا ، والنطاق الشمالى الشرقى من الولايات المتحدة الأمريكية .

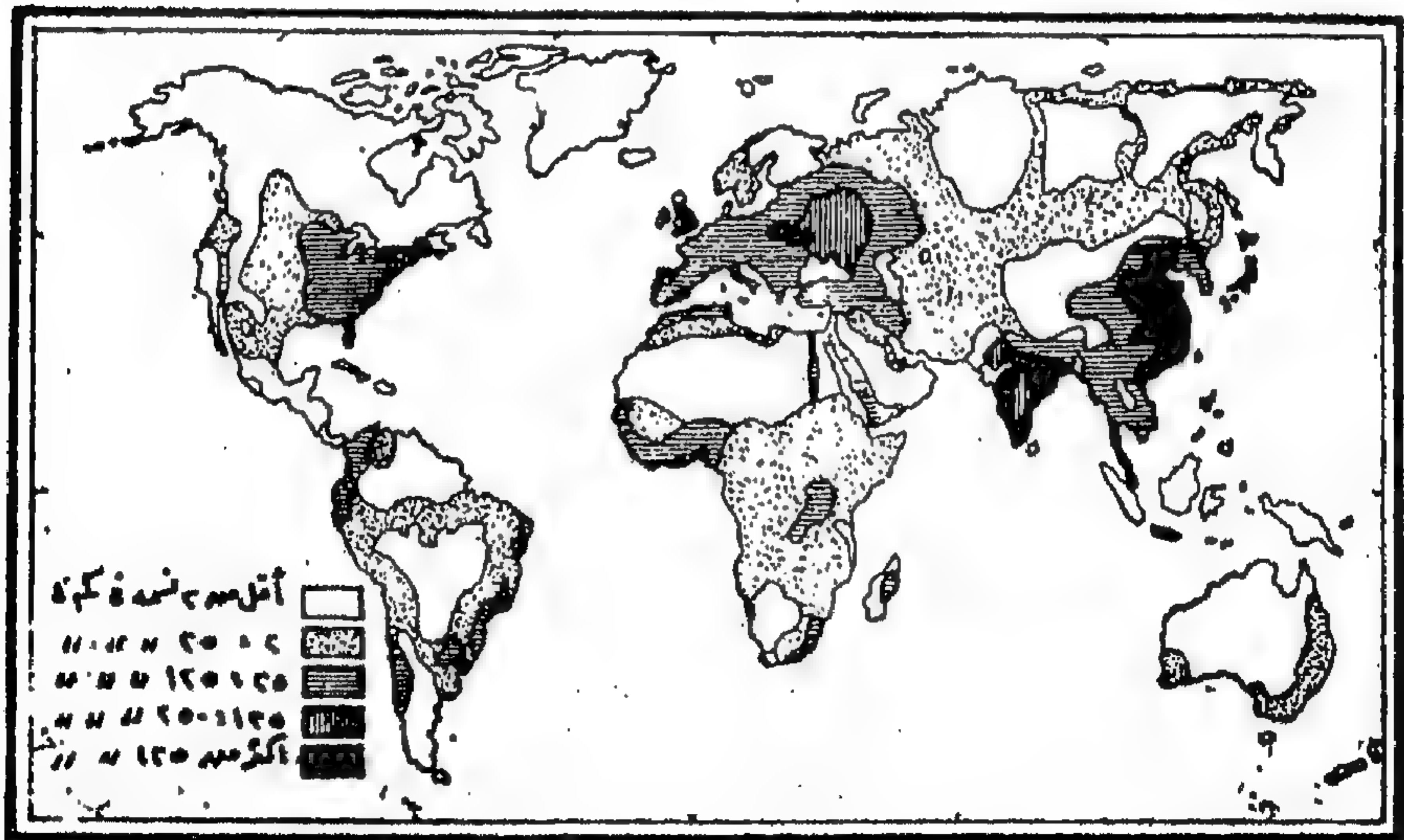
والازدحام السكانى فى آسيا أوضح منه فى أى مكان آخر فى العالم ، ويرجع ذلك الى تركيز معظم الموارد الطبيعية فى القارة داخل عدد محدود من الدول مما عمل على ازدحامها بالسكان ، بينما تتوزع مثل هذه الموارد على عدد أكبر من دول القارة الأوروبية مما قلل الى حد كبير من الازدحام الشديد للسكان فى عدد قليل من الدول ، بالإضافة الى تركيز السكان فى أجزاء محدودة من قارة آسيا لعظم المساحات غير الصالحة لسكنى الإنسان سواء كانت صحراوية أو جبلية بينما تقل نسبة مثل هذه الأراضى فى أوربا وخاصة اذا قارناها بتلك الموجودة فى آسيا .

وفى أمريكا الشمالية يزداد الازدحام السكانى فى الولايات المتحدة الأمريكية عنه فى كندا حيث يبلغ عدد سكان الدولة الأخيرة ٢٦ مليون نسمة ، فى حين يبلغ عدد سكان الولايات المتحدة الأمريكية ٢٤٤ مليون نسمة عام ١٩٨٧ ويرجع ذلك الى أن الدولة الأخيرة أكثر جذبا للسكان المهاجرين لغناها الكبير بالموارد الطبيعية وتقدمها الحضارى ، بالإضافة الى أنها أقدم من حيث التعمير الحديث ، ومع ذلك تضم كندا موارد طبيعية هائلة تحتاج الى أعداد كبيرة من الأيدي العاملة وشبكة جديدة من الطرق المختلفة لتمكن استغلالها .

كثافة السكان :

تسهم دراسة كثافة السكان فى تتبع العلاقة بين الإنسان والأرض وتحديد مدى الاكتظاظ بالسكان ، فالأعداد المطلقة للسكان لا تفسر الكثير عند التخطيط لتنمية وتطوير أى إقليم أو دولة إذ من الضرورى ربط هذه الأعداد بالأرض وقدرتها الانتاجية وبالتالى قدرتها على أود السكان ، لذلك فعند محاولة إعطاء صورة واضحة عن العلاقة بين السكان والأرض التى يعيشون عليها يجب أن نضع فى الاعتبار القدرة الانتاجية للأرض لأن ذلك يبين هل الإقليم يكون بيئة طاردة للسكان ، أم مازال قادرا على استيعاب أعداد أخرى منهم ، كما أن مثل هذه الدراسة تمكن من الحكم على مستوى معيشة السكان

الذى يتوقف أساسا على كل من الموارد الطبيعية وأعداد السكان اللازمة لاستغلالها ، لذا يهتم في مثل هذه الدراسات بالكثافة الفيزيولوجية *Physiological Density* التى تربط بين عدد السكان ومساحة الأرض المستغلة فعلا ، وهى تختلف عن الكثافة العامة أو الحسابية *Arithmetical Density* وهى نسبة عدد السكان الى مساحة محددة من الأرض بغض النظر عن القدرة الانتاجية لهذه المساحة ، لذلك فهذه الكثافة «الحسابية» لا تعطى صورة واضحة وحقيقية عن العلاقة بين الانسان والأرض فعند حسابنا للكثافة العامة فى مصر مثلا نأخذ فى الاعتبار عدد السكان (حوالى ٥٦ مليون نسمة عام ١٩٩٠) والمساحة الكلية البالغة نحو مليون كيلو مترا مربعا ، لذا تبلغ هذه الكثافة ٥٦ نسمة فى الكيلو متر المربع ٠٠٠ هذا الرقم لا يعطى صورة حقيقية للكثافة السكانية إذ أن معظم السكان (أكثر من ٩٨٪) يعيشون فى وادى النيل ودلتاه (حوالى ٤٪ من مساحة البلاد) بينما باقى المساحة (٩٦٪) عبارة عن صحارى تكاد تخلو من السكان يستثنى من ذلك مناطق الواحات ومراكز التعدين ، أما الكثافة الفيزيولوجية فهى تربط كما سبق أن ذكرنا بين عدد السكان ومساحة الأرض المستغلة فعلا فهى تستبعد - عند حساب الكثافة الفيزيولوجية فى مصر - المساحات الصحراوية غير المستثمرة ، لذا تصل هذه الكثافة فى مصر الى حوالى ١٠٠٠ نسمة/كم^٢ [شكل رقم ٥] .



شكل رقم [٥] توزيع كثافة السكان فى العالم

توزيع القوى العاملة :

من الضروري عند إجراء تخطيط للتنمية أى اقليم واستثمار موارده تتبع القوى العاملة فيه لتحديد نسبة هذه القوى الى جملة السكان ، ولعرفة نسبة الاعالة فى الاقليم ، ويقابل مثل هذه الدراسة كيفية تحديد العاملين وغير العاملين بين فئات السن الصغيرة ، وأيضا بين الاناث وخاصة أن تعريف المرأة العاملة يختلف من دولة لأخرى ، ففى دول شرق أوروبا الزراعية وفى فرنسا تدرج النساء العاملات فى النشاط الزراعى ضمن القوى العاملة عكس الوضع بالنسبة لمثيلاتهن العاملات فى مصر والبرازيل مثلا حيث يعتبرون من غير العاملين . لذا كان من الصعب تحديد حجم القوى العاملة فى العالم والتي تمثل أساس ثروته بدقة ووضوح .

وكما سبق أن ذكرنا فقد بلغ عدد سكان العالم ٥٠٢٦ مليون نسمة عام ١٩٨٧ ، وقد يكون العاملون منهم حوالى ٤١.٥٪ من جملة سكان العالم ، وهذا يعنى أن نحو ٤١.٥٪ من سكان العالم يعملون ٥٨.٥٪ من اجمالى السكان ، وقد قدر العاملون من الرجال بما يوازي ٦٥٪ من جملة العاملين فى العالم ، فى حين شكلت العاملات ما يعادل ٣٥٪ من جملة العاملين ، ومعنى ذلك أن النساء تسهمن بدور فعال فى النشاط الاقتصادى فى العالم مما يوضح عدم إمكانية الاستغناء عنهن كقوة عاملة عند التخطيط لمشاريع التنمية وان كان ذلك يتوقف بطبيعة الحال على ظروف كل دولة وتقاليدها السائدة .

وتختلف هذه النسب (نسب العاملين من الذكور والاناث) من قارة لأخرى ومن دولة لأخرى بل وأيضا من اقليم لأخر ، وتسهم مثل هذه الدراسة - دراسة القوى العاملة - فى وضع خطط التنمية وتحديد الاستخدام الامثل للقوى البشرية وخاصة أنها تظهر مستوى البطالة السائد فى الاقاليم قيد الدراسة ، كما أنها تساعد فى تقدير موارد القوى العاملة حسب فئات السن والنوع والمستوى الفنى ونوعيته .

مدى التوازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية :

لدراسة التوازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية فى القطاعات

الأساسية التى تعتمد عليها الدولة أو الاقليم أهمية كبيرة فى التخطيط الاقليمى ، لأن أى خطة للتنمية أما أن تهدف الى تطوير القطاعات الانتاجية وزيادة طاقتها بحيث تفوق الزيادة السكانية ، وأما أن تسعى الى زيادة عدد السكان عن طريق تشجيع الزيادة الطبيعية للسكان حتى تتوافر الأيدى العاملة التى تستطيع استثمار الموارد الطبيعية المتاحة فى الدولة كما هى الحال فى الدول البترولية فى شبه الجزيرة العربية والدول حديثة العمران البشرى الحديث كاستراليا والأرجنتين ، وأما أن تحاول إيجاد توازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية وذلك فى معظم الدول النامية فى العالم والتى تعاني من مشكلة عدم كفاية مواردها فى الوقت الذى يزداد فيه سكانها بمعدلات كبيرة ، وفى هذه الحالة لابد أن يسير التخطيط فى خطين متوازيين ، أحدهما خاص بتطوير الانتاج بكافة الوسائل واستغلال الموارد المتاحة الى أقصى حد ممكن ، فى حين يتمثل الخط الثانى فى ضرورة ضبط وتنظيم النسل للحد من الزيادة السكانية ، وهذا يظهر أهمية هذا النوع من الدراسات البشرية بالنسبة للتخطيط .

وعلى مستوى العالم يزداد عدد السكان بشكل مطرد ، وإن اختلفت هذه الزيادة من قارة لأخرى ، ففي خلال الخمسين سنة الممتدة بين عامى ١٩٢٠ - ١٩٧٠ بلغت الزيادة السنوية للسكان أقصاها فى أمريكا اللاتينية اذ وصلت الى ٨٦١٪ ، بينما بلغت ٢٩٠٪ فى أفريقيا ، ٢٤٠٪ فى آسيا ، ٢٢٢٪ فى الاوقيانوسية ، ١٨٨٪ فى أمريكا الشمالية ، ١٦٪ فى الاتحاد السوفيتى ، ٨٠٪ فقط فى أوروبا وهى أدنى نسبة سجلت للزيادة السكانية فى أى قارة خلال الفترة المذكورة ،

ولكى نظهر مدى اطراد نمو السكان فى العالم نذكر أن الانسان العاقل احتاج الى ما بين ٥٠.٠٠٠ - ١٠٠.٠٠٠ سنة لكى يبلغ تعدادة حوالى ٢٥٠ مليون نسمة ، وهو رقم تقريبي لسكان العالم خلال أوائل العصر المسيحى ، وقد تضاعف هذا الرقم عام ١٦٥٠ ميلادية ، أى أن سكان العالم تضاعفوا وبلغوا ٥٠٠ مليون نسمة فى مدى ١٦٥٠ سنة ، وفى مرحلة ثلاثة تضاعف السكان مرة ثانية فى مدى ٢٠٠ سنة بحيث بلغوا حوالى ١١٠٠

مليون نسمة عام ١٨٥٠ ، ثم بعد ذلك تضاعفوا مرة ثالثة في فترة زمنية قصيرة لا تتجاوز ثمانين عاما حيث بلغوا ٢٠٠٠ مليون نسمة عام ١٩٣٠ ، وقد تضاعف سكان العالم مرة رابعة في مدى خمسة وأربعين عاما اذ بلغوا نحو ٤٠٠٠ مليون نسمة عام ١٩٧٥ ، كما ينتظر تضاعف السكان مرة خامسة في فترة زمنية أقصر لن تزيد على خمسة وثلاثين عاما حيث بلغ عدد سكان العالم حوالي ٨٠٠٠ مليون نسمة عام ٢٠١٠ ميلادية .

وهذا يعنى أن الزيادة السكانية الكبيرة في العالم أدت الى تقليل عدد السنوات اللازمة لبلوغ سكان العالم ضعف عددهم فبعد أن كانت في أول الأمر ما بين ٥٠.٠٠٠ - ١٠٠.٠٠٠ سنة ، أخذت في التناقص بشكل فجائى الى ٢٠٠ ، ٨٠ ، ٤٥ ، ٣٥ سنة . وهذا يتطلب ضرورة الحد من هذا التضخم السكانى الرهيب بكل الوسائل الممكنة .

وتحتاج هذه الزيادة السكانية الكبيرة في العالم الى وضع تخطيط علمى يهدف الى إيجاد نوع من التوازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية وخاصة أن معظم هذه الزيادة موجودة في دول نامية تعاني من مشكلة عدم كفاية مواردها كما هى الحال بالنسبة لمعظم دول شرق وجنوب آسيا ، وبعض دول أفريقيا وأمريكا اللاتينية . وهى دول تسهم الزراعة بالجزء الأكبر من دخلها القومى ، بينما هناك دول كثيرة في العالم لا تعاني من هذه المشكلة كمعظم الدول الأوروبية ودول العالم الجديد التى تمتلك موارد كثيرة تفيض عن حاجتها في الوقت الذى ينخفض فيه معدل زيادة السكان بها .

وقد زادت الطاقة الانتاجية في العالم منذ أواخر القرن التاسع عشر بعد تقدم طرق النقل والمواصلات التى ساعدت على التوسع في استغلال الأراضى الجديدة في كندا وبعض جهات الولايات المتحدة الأمريكية والأرجنتين وأستراليا ونيوزيلندا . لذلك ازداد انتاج هذه الجهات ، كما زاد أيضا انتاج العديد من الدول الأوروبية بشكل يسمح باستيعاب أى زيادة سكانية .

أما في معظم دول آسيا وأفريقيا ، وهى دول فقيرة غالبا تمثل الزراعة فيها أهم الحرف الانتاجية اذ يعمل بها ما بين ٦٠ - ٨٠٪ من اجمالى العاملين . هذا في الوقت الذى تعد فيه الولايات المتحدة أكبر مصدر للمنتجات

الزراعية رغم أنه لا يعمل بالزراعة سوى ما بين ٧ - ٨٪ فقط من جملة العاملين بها (١) - فإن إنتاج الطعام لم يزد بنفس معدلات الزيادة السكانية، فقد تراوح المعدل السنوي للزيادة السكانية بين ٣ر٢٪ في آسيا وأفريقيا، ٨ر٢٪ في أمريكا اللاتينية خلال الفترة الممتدة بين عامي ٦٠ - ١٩٦٦، أما الطعام فكان معدل زيادته أقل من ذلك بكثير .

وأدت الزيادة السكانية الكبيرة في دول آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية إلى استهلاك معظم إنتاجها الزراعي محليا، بل أن بعضها وخاصة الهند تعتمد في بعض السنوات على المعونات الغذائية الخارجية، كما أدت هذه الزيادة السكانية إلى حدوث تغير جذري في التجارة الدولية للسلع وخاصة فيما يتعلق بتجارة الحبوب، فبعد أن كانت أمريكا اللاتينية أكبر مصدر للحبوب حتى قبل الحرب العالمية الثانية، احتلت أمريكا الشمالية هذا المركز في الوقت الحاضر .

وجدير بالذكر أن معظم الزيادة التي حدثت في إنتاج الحبوب بالدول النامية نتجت عن التوسع الأفقي أكثر من ارتفاع القدرة الانتاجية للتربة الزراعية، ويمكن حل مشكلة الغذاء في الدول النامية بثلاث طرق أولها تنظيم النسل لخفض نسبة الزيادة السكانية، واتباع سياسة تنويع الانتاج لامتصاص العمالة الزائدة عن حاجة الأعمال الزراعية، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق التصنيع، وقد اهتمت الدول النامية بالفعل ببرامج التنمية الصناعية ولكن بدرجات متفاوتة حسب قدرة وامكانيات كل منها .

ويجب التخطيط لزيادة الأراضي المزروعة بالتوسع الأفقي، وهذا يتطلب بالضرورة توفير المياه بالوسائل المختلفة التي تتباين بطبيعة الحال من دولة لأخرى، مع رفع القدرة الانتاجية للأراضي الزراعية مما يزيد من جملة الانتاج الزراعي، فالملاحظ أن هناك تفاوتاً كبيراً في انتاجية الأراضي الزراعية، فهي تتباين من دولة لأخرى في قارات آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية (وهي القارات التي تعاني معظم دولها من ضغط السكان على

1. Hutchinson, J., Population and Food Supply, Cambridge, 1969, p. 30.

الأراضي الزراعية) ، وإن كانت تتفق في انخفاض متوسطاتها عن مثيلتها في الدول الأخرى وخاصة في أوروبا وأمريكا الشمالية ، إذ يبلغ متوسط إنتاجية الفدان من القمح ١٩ر٣ أردباً في الجزائر ، ٤ر٢ أردباً في البرازيل ، ٥ر٣ أردباً في الهند ، ٤ر٣ أردباً في باكستان ، بينما يصل في مصر إلى حوالي ١٠ أردب (١) في حين يبلغ ٣ر١٤ أردباً في هولندا ، ومعنى ذلك أن إنتاجية الفدان من القمح في الهند تبلغ نحو ثلث إنتاجيته في مصر وأكثر قليلاً من خمس إنتاجيته في هولندا .

وبالنسبة لإنتاج الأرز يبلغ متوسط غلة الفدان نحو ٥ر٠ ضريبة في لاوس، ٣ر٥٠ ضريبة في كمبوديا، ٧ر٠ ضريبة في كل من البرازيل والهند، ٥ر٧٠ ضريبة في بورما ، ٣ر٢٢ ضريبة في الولايات المتحدة الأمريكية ، ٣ر٣٢ ضريبة في مصر ، ٣ر٧٢ ضريبة في أسبانيا (٢)، وهذا يعنى أن إنتاجية الفدان من الأرز في مصر تعادل نحو خمسة أضعاف إنتاجيته في كمبوديا ، كما أن إنتاجية الفدان في الولايات المتحدة الأمريكية تعادل أكثر من ثلاثة أضعاف إنتاجيته في الهند ، وتعادل إنتاجية الفدان في أسبانيا حوالي ستة أضعاف إنتاجيته في لاوس .

يظهر من العرض السابق ضعف إنتاجية الفدان من بعض محاصيل الحبوب في معظم دول أمريكا اللاتينية وأفريقيا وآسيا ، ويمكن عن طريق التخطيط الزراعى السليم رفع القدرة الإنتاجية للقرية الزراعية من هذه المحاصيل مما يسهم في حل مشكلة الغذاء في مثل هذه الدول ، والحقيقة التى يجب ألا تغيب عن أذهاننا أن الظروف الطبيعية وخاصة المناخية ربما تحول دون وصول إنتاج بعض المحاصيل في الدول النامية إلى مستوى الإنتاج في أوروبا وأمريكا الشمالية ، ولكن يمكن رفع مستوى الإنتاج وتقريبه إلى حد كبير من الإنتاج الأوروبى والأمريكى عن طريق استخدام المخصبات والأساليب الآلية الحديثة في الزراعة وتعميم زراعة التقاوى عالية الإنتاج ، مع الاهتمام بمشاريع الري والصرف مما تنعكس آثاره في النهاية على القدرة الإنتاجية للأرض .

-
- (١) أردب القمح يساوى ١٥٠ كجم .
(٢) ضريبة الأرز تعادل ٩٤٥ كجم .

مستوى معيشة السكان :

مستوى المعيشة من العناصر التى توضع فى الاعتبار عند اعداد خطة التنمية وذلك لتأثيره على كل من معدلات الاستهلاك والانتاج الاقتصادى من حيث التوزيع والتنوع والكمية ، فارتفاع مستوى معيشة السكان فى دولة ما يعنى ارتفاع القدرة الشرائية للسكان وبالتالي ارتفاع جملة الانفاق خاصة على سلع محددة مما يؤدى الى ضرورة زيادة كمياتها المنتجة وتحسين نوعيتها ، كما يؤدى ارتفاع مستوى المعيشة أيضا الى ضرورة تعدد وتنوع المنتجات والسلع المستهلكة سواء كانت منتجة محليا أو مستوردة من الخارج ، وهذا يفسر تعدد واردات دولة كالولايات المتحدة الأمريكية رغم أنها تتصدر دول العالم فى انتاج العديد من السلع .

ويتباين مستوى المعيشة داخل الدولة الواحدة من اقليم لآخر ، ومن فئة لأخرى من السكان ، فمستوى معيشة سكان المدن أعلى بصفة عامة من مستوى معيشة سكان المناطق الريفية ، كما أن مستوى معيشة سكان الأحياء الفقيرة القديمة أقل من مستوى معيشة سكان الأحياء الغنية الراقية ، كما أن مستوى معيشة العاملين بالصناعة أعلى بصفة عامة من مستوى معيشة العمال الزراعيين ، وفى المناطق الزراعية نفسها يتباين مستوى المعيشة الذى يرتفع بشكل ملحوظ فى المناطق التى تنتشر فيها حدائق الفاكهة بينما ينخفض فى مناطق زراعة المحاصيل الحقلية .

ويعنى انخفاض مستوى المعيشة ضعف القدرة الشرائية للسكان وتركيز الانفاق العام على السلع الضرورية رخيصة الثمن كالمنتجات الغذائية والملابس وهى السلع التى يجب أن يركز المخطط على اقامة المشاريع التى توفرها وتزيد من انتاجها . ويمكن قياس مستوى المعيشة على أكثر من أساس نذكر منها :

■ متوسط نصيب الفرد من الدخل القومى ، وهو الأساس الشائع استخدامه .
■ معدل الوفيات وخاصة بين فئات السن الصغيرة (وفيات الأطفال أقل من خمس سنوات) .

■ مستوى التعليم ومعدلات الأمية (مدى الإلمام بالقراءة والكتابة) .

مستوى الخدمات الصحية :

للالمام بهذا العنصر يجب دراسة وتحليل معدلات نمو السكان وتركيبهم في الأقاليم المختلفة ، مع حصر المنشآت الصحية بكل مستوياتها لتقدير احتياجات الدولة أو الاقليم الحالية والمستقبلية من مرافق الخدمات الصحية المتعددة ، اذ أن ضعف القوة الجسدية للسكان - كنتيجة لانخفاض مستوى الخدمات الصحية وانتشار الأمراض - يحد من قدرتهم على العمل والانتاج .

ويختلف بصورة عامة مستوى الخدمات الصحية من اقليم لآخر حتى داخل الدولة الواحدة ، حيث يميل معظم الأطباء الى العمل في المدن والبعد عن المناطق الريفية لازدياد فرص الكسب في المدن التي تتوافر فيها أيضا التسهيلات والخدمات المختلفة ، وتظهر مشكلة تركيز معظم الاطباء في المدن بوضوح في الدول النامية ، وعلى سبيل المثال نذكر أن الأطباء المقيمين في داكار عاصمة السنغال بغرب أفريقيا بلغت نسبتهم نحو ٦٩٪ من جملة الأطباء في الدولة عام ١٩٦٦ . وهذه كلها أمور لابد أن يضعها المخطط في اعتباره عند اعداد اطار خطة التنمية وخاصة في القطاع البشرى منها .

ثانيا - النقل :

من الأسس البشرية الهامة للتخطيط الاقليمي ، حيث يلعب دورا أساسيا في تنمية الأقاليم المختلفة وتطويرها ، اذ يسهم في الربط بين مرافق الخدمات الاساسية والمستفيدين بها ، كما يساعد على خفض أسعار السلع والمنتجات المختلفة عن طريق خفض تكاليف الانتاج (خض تكلفة النقل) ، بالإضافة الى تأثيره في توزيع السلع والمنتجات وبالتالي يحدد مدى اتساع الأسواق^(١) لذا يعد من العوامل الأساسية التي تحدد توطن المناطق الانتاجية وخاصة فيما يتعلق بالمشاريع الصناعية والتي جعلت التخطيط الاقليمي يهتم بتطويره عن طريق توسيع شبكات النقل وتنويعها وبالتالي تحسين مستوى الخدمات التي تؤديها وخفض تكلفتها ، الى جانب توافر عامل السرعة ، وعلى ذلك فان تدعيم قطاع النقل يعد الأساس الذي تركز عليه خطة التنمية مهما كان نوع مشاريعها وطبيعتها .

1. Hurst, M. E., Transportation Geography-Comments and Readings, N. Y., 1974, p. 407.

ويؤدي عدم توافر طرق ووسائل النقل السهلة والرخيصة بدرجة كافية الى ارتفاع تكاليف نقل السلع المنتجة سواء كانت زراعية أو حيوانية أو نباتية أو صناعية مما ينتج عنه في النهاية ارتفاع نفقات الانتاج (١) وبالتالي يقل من فرص نجاح مشاريع التنمية ، وبصفة عامة فان مدى الاهتمام بطرق ووسائل النقل في أى اقليم يعبر عن مدى أهميته الاقتصادية سواء في المجال الزراعى أو في المجال الصناعى أو فى الاثنين معا .

ونظرا لأهمية النقل المؤثرة فى النشاط البشرى بصورة عامة فان خطط التنمية تهتم بتطوير طرق النقل ووسائله التى تمثل شرايينا للانتعاش والتطوير ، فهى تنقل الحركة والنشاط والأهمية الى المناطق التى تمتد فيها ، بل اننا لا نكون مغالين اذا قلنا أن نسبة نجاح خطة التنمية التى تتحدد على أساس مدى ما نفذ من مشاريع كانت مدرجة فى الخطة ومدى ما تحقق من أهداف يتوقف بصورة أساسية على طرق ووسائل النقل ومدى توافرها أو الاهتمام بها ، وربما كان الاهتمام غير الكافى بالنقل سواء لقصور مشاريع التنمية أو لعدم توافر الامكانيات من الأسباب الرئيسية لفشل أو عدم تنفيذ خطط التنمية بالكامل فى عدد كبير من الدول النامية وخاصة فى قارة أفريقيا .

وحتى تتحدد أبعاد خطة التنمية ومفرداتها وتكاليفها يهتم المخطط فى قطاع النقل بالاضافة الى مد شبكات النقل ، بتحديد تكاليف النقل لظهار مدى الجدوى الاقتصادية لكل من الطريق والمشروع ، ولتحقيق ذلك لابد من اعداد دراسات تفصيلية لعاملين رئيسيين هما :

■ وسيلة النقل .

■ خصائص الحمولة المنقولة .

اولا : وسيلة النقل

لتفهم خصائص وأهمية هذا العامل لابد من دراسة العناصر التالية :

(٢) - فؤاد شريف ، اقتصاديات المنافع العامة ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ١٩٥٧ ، ص ٥٣ .

النوع :

تتعدد أنواع وسائل النقل وان كانت تتفق جميعها في أداء دور واحد وهو نقل البضائع والأشخاص والخدمات المختلفة ، ولكل منها خصائصها التي تحدد أفضل أنواع السلع والخدمات التي تنقلها . وتضم وسائل النقل الأنواع التالية ، وهى من الأبسط الى الأكثر تعقيدا :

(أ) الحمالين الذين ينقلون البضائع محدودة الحجم والوزن لمسافات قصيرة سواء داخل المدن وخاصة في المطارات ومحطات السكك الحديدية ، أو في المناطق الجبلية الوعرة مرتفعة المنسوب والتي لا يمكن مد طرق خلالها ، أو في بعض الغابات المدارية المطيرة الكثيفة مما يجعل من المستحيل سير دواب الحمل التي يتعذر وجودها في مثل هذه البيئة لانتشار الحشرات الناقلة للأوبئة المختلفة وخاصة الملاريا والحمى الصفراء ومرض النوم .

(ب) دواب الحمل وخاصة البغال والحمير في بعض المناطق الجبلية ، والجمال في بعض الأقاليم الصحراوية والزيفية الفقيرة .

(ج) وسائل النقل الحديثة سواء الخاصة بالنقل البرى (السكك الحديدية والسيارات) أو النقل المائى (السفن ذات الأحجام والخصائص المختلفة) أو النقل الجوى .

(د) المواصلات السلوكية واللاسلكية .

ويتوقف اختيار واستخدام وسيلة أو أكثر للنقل على خصائص الاقليم وطبيعته وامكانيات سكانه .

الكثافة :

تعطى كافة وسائل النقل وتعددتها مجالا للاختيار فيما بينها ، بالاضافة الى دورها في خفض تكاليف النقل ، وعلى ذلك فالأقاليم التي يتوافر فيها هذا العنصر تتسم وسائل النقل داخلها بالكفاية والمرونة وانخفاض التكاليف لتوافر عامل المنافسة ، مما يعمل على زيادة قدرتها على جذب بعض المشاريع المدرجة في خطة التنمية وخاصة تلك المشاريع التي تحتاج بصورة أساسية الى توافر عامل النقل اما لنقل الخامات والمواد

الأولية ، أو لنقل السلع بعد تصنيعها الى الأسواق ، أو لكلاهما معا .
ويلاحظ أن أكثر مناطق العالم كثافة بوسائل النقل هي نفسها أكثرها أهمية
من الناحية الاقتصادية وخاصة في المجالين التعدين والصناعي ، تتضح
هذه الحقيقة عند مقارنة خريطتين للعالم احدهما خاصة بتوزيع وسائل
وطرق النقل والاخرى خاصة بتوزيع المناطق الصناعية .

تعدد الخدمة :

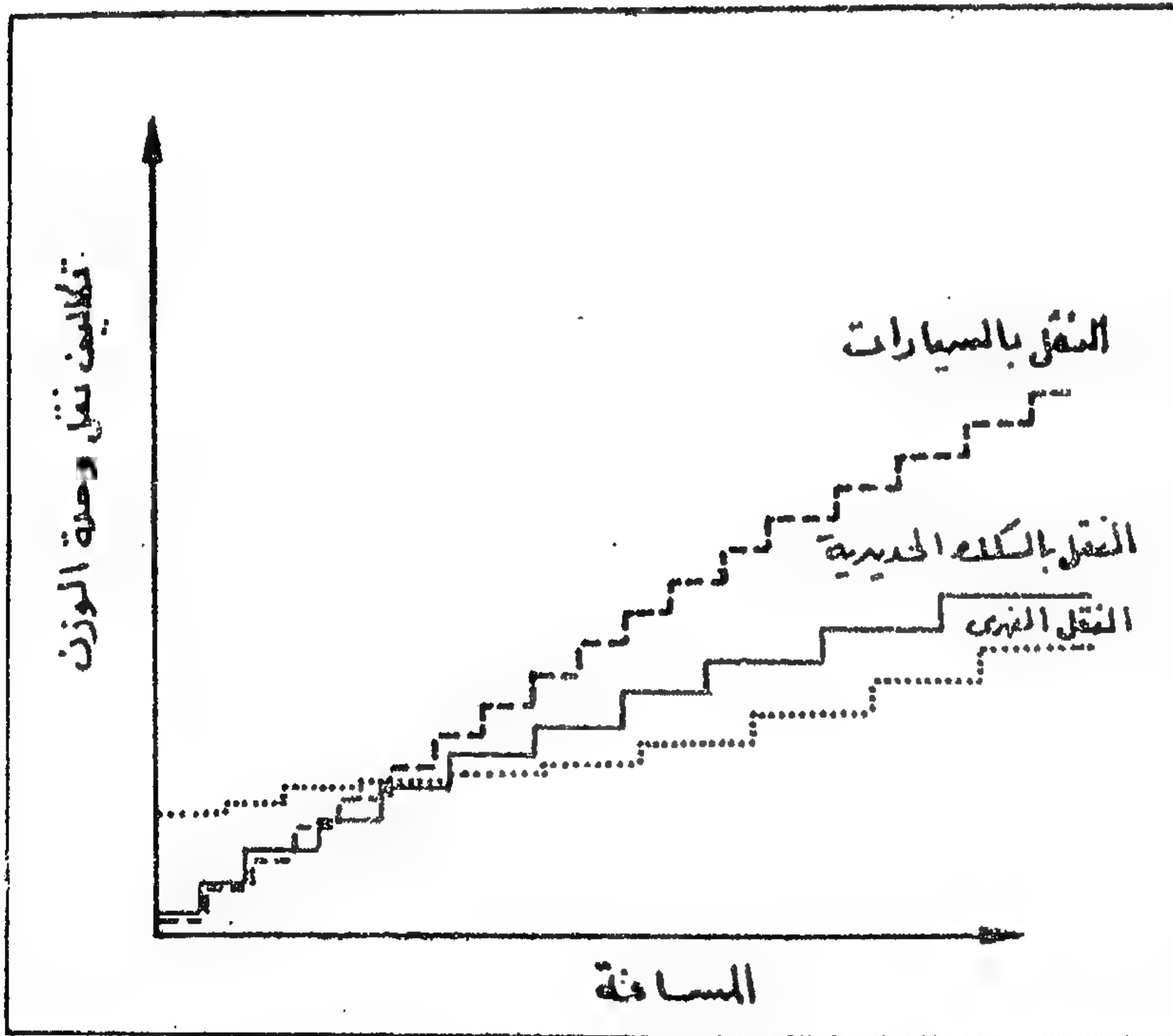
كلما تعددت الخدمات التي تؤديها وسيلة النقل كلما تطلب ذلك توافر
أعداد كبيرة من الوحدات الناقلة سواء كانت لنقل البضائع أو لنقل
الركاب ، وفي الحالة الأخيرة تزيد ساعات التشغيل لتكرار عدد الرحلات
الخاصة بوسيلة النقل سواء كانت حديدية أو سيارات .

ويعد طول المسافة من العوامل الأساسية التي تحدد مدى تعدد
خدمات وسيلة النقل والتي تتوافر في المسافات القصيرة ، في حين تقل كلما
طالت المسافة . وتتضح هذه الحقيقة عند إجراء مقارنة بين تعدد خدمات
النقل (عدد الوحدات الناقلة وعدد الرحلات) فيما بين المدن وضواحيها
أو بين المدن المتجاورة وتلك المتباعدة كأن نجرى مقارنة بين عدد وحدات
وسائل النقل المختلفة وعدد رحلاتها خلال فترة زمنية محددة بين القاهرة
والأسكندرية ، وبين القاهرة وأسوان .

المسافة :

يتوقف طول المسافة التي تقطعها وسيلة النقل على عوامل البيئة
الطبيعية التي تحدد خصائصها وخاصة أشكال السطح والمناخ مسار الطريق
أيما كان نوعه وخصائصه وهل يصلح - الطريق - للتشغيل على مدار السنة ،
أم يتوقف خلال فترة معينة من العام كأن يتوقف النقل على الطرق المرصوفة
بالأقلام الصحراوية خلال فترات هبوب العواصف الترابية أو جريان
السيول ، أو أن يتوقف النقل المائي خلال فترة انخفاض درجات الحرارة
وتجمد مياه الأنهار أو البحار ، كما هي الحال بالنسبة للطريق الملاحي
عبر نهر السانتي لورانس في أمريكا الشمالية والذي تتجمد مياهه خلال
شهور الشتاء مما يؤدي إلى التحول إلى النقل البري الأطول مسافة والأكثر
تكلفة خلال فصل الشتاء .

وتزيد نفقات التشغيل كلما طالت المسافة ، ومع ذلك تعتمد الجهات المسؤولة على النقل الى تخفيض أجور النقل للمسافات الطويلة لأن تطبيق مبدأ الأجور المتساوية والتي تتدرج فئاتها مع طول المسافة يضعف النقل على المسافات الطويلة ، ويعيق نقل السلع والمنتجات رخيصة الثمن الى مثل هذه المسافات ، وحيث أن وسيلة النقل ستقطع المسافة كلها - أى المسافة الطويلة - أيا كانت نسبة الفراغات بها فإنه من الأفضل في هذه الحالة زيادة الأيراد بقدر الامكان عن طريق الجذب باعطاء أجور النقل مخفضة على المسافات الطويلة وخاصة أن المنتجات والسلع التي تنقل الى مسافات طويلة تساعد على سرعة التشغيل حيث أنها تحتاج الى التحميل أو التفريغ خلال الطريق ، لذلك تنخفض أجور نقل الطن للميل أو الكيلو متر الطولى كلما طالت المسافة التي تعمل بدورها على التقليل من نفقات التشغيل والنفقات الاضافية ، وهذا يدفع المخطط دائما الى اختيار بدايات أو نهايات طرق النقل كماكن لاقامة مشاريع التنمية الاقتصادية .



شكل رقم [٦] العلاقة بين المسافة ووسيلة النقل

وجدير بالذكر أن مبدأ تخفيض أجور النقل بطول المسافة طبق لأول مرة في بريطانيا عام ١٨٨٨ عندما صدر قانون السكك الحديدية والقنوات .

العلاقة بين المسافة ووسيلة النقل :

تتباين وسائل النقل في درجة مرونتها ونفقات تشغيلها على المسافات المختلفة مما أدى الى اختلاف اقتصاديات هذه الوسائل وبالتالي جدواها بالنسبة للمشاريع المختلفة المدرجة في خطة التنمية .

ويعد النقل بالسيارات أرخص وسائل النقل بصورة عامة في المسافات القصيرة التي لا تتجاوز ٢٤٥ كيلو مترا ، في حين يتصدر النقل بالسكك الحديدية باقى وسائل النقل من حيث الرخص في المسافات المتوسطة التي تتراوح بين ٢٤٥ - ٦٦٠ كيلو مترا ، أما النقل المائي فهو أرخص وسائل النقل على المسافات الطويلة لعدة أسباب يأتي في مقدمتها [شكل رقم ٦] :

■ انخفاض نفقات القوة المحركة ، حيث يلاحظ أنه في النقل المائي تكفى قوة حصان واحد لسحب حمولة ٢٠٠ ألف رطل بسرعة ٣ أقدام/ثانية ، في حين لا تسحب نفس القوة - حصان واحد - أكثر من ٣٠ ألف رطل على السكك الحديدية ، ٣ آلاف رطل في النقل بالسيارات بنفس السرعة .

■ القدرة الكبيرة لوحدات النقل المائي على الحمل ، فوزن وحدة النقل المائي وهى فارغة يعادل ما بين ١٦ - ٢٠٪ فقط من حمولتها (قدرتها على الحمل) ، في حين تصل هذه النسبة الى ٥٠٪ بالنسبة لوحدة النقل بالسكك الحديدية ، ومعنى ذلك أن قدرة الوحدات المائية على الحمل والنقل تفوق قدرة وحدات السكك الحديدية وخاصة على المسافات الطويلة ، فوحدة النقل المائي التى تزن طنا وهى فارغة تستطيع حمل ما بين ٣٥ - ٤٠ أطنان تقريبا من المنتجات المختلفة ، في حين لا تتجاوز قدرة وحدة النقل بالسكك الحديدية بنفس الوزن على حمل أكثر من طن واحد ، لذلك يعد النقل المائي أرخص وسائل النقل على المسافات الطويلة .

الاتجاه :

يمثل اتجاه وسائل النقل عاملا هاما يسهم في انخفاض الأجور ، فاتجاه وسائل النقل في أقاليم معينة بحيث تربط بين مناطق الانتاج وأسواق

التصريف ، أو بين نطاقات بشرية ذات ارتباطات ومصالح متبادلة يعنى تشغيل الوسيلة فى كلا الاتجاهين ، وهذا يؤدى بدوره الى انخفاض نفقات التشغيل وبالتالي انخفاض أجور النقل .

المنافسة :

للمنافسة دور لا يمكن اغفاله فى تحديد أجور النقل ، ففى حالة وجود أكثر من طريق ووسيلة تخفض كل وسيلة أجور النقل عليها فى حدود معينة فى محاولة لجذب أكبر قدر ممكن من العملاء ، فى حين يؤدى اختفاء عامل المنافسة الى عدم وجود تخفيض فى أجور النقل .

وتحدد خصائص كل وسيلة قدرتها على المنافسة فى مجال وحدود معينة كتفضيل النقل بالسيارات على النقل بالسكك الحديدية فى المسافات القصيرة وأيضا المتوسطة فى حالة نقل سلع قابلة للتلف بسرعة لقدرة النقل بالسيارات على الخدمة من الباب الى الباب .

ثانيا : بخصائص الحمولة المنقولة

لادراك طبيعة هذا العامل ودوره فى مجال النقل واقتصادياته وبالتالي دوره فى التنمية لابد من دراسة الخصائص التالية :

النوع :

يحدد نوع الحمولة المنقولة أجور نقلها ، فنقل الخامات يختلف تماما عن نقل المنتجات المصنعة لحاجة الأخيرة الى عناية خاصة أثناء عمليات التحميل والتفريغ والتشوين ، فى حين لا تحتاج الخامات الى مثل هذه العناية ، وجدير بالذكر أن الأثمان المرتفعة للمنتجات المصنعة تعطيها القدرة على تحمل أجور النقل العالية ، كما تعطيها قدرة كبيرة على المرونة فى اختيار وسيلة النقل مهما كانت أجورها مرتفعة ، عكس الوضع بالنسبة للخامات رخيصة الثمن التى لا يناسبها الا وسائل النقل رخيصة الثمن ، كما هى الحال بالنسبة لنقل الطين المستغل فى انتاج الطوب ، والحجر الجيرى المستخدم فى صناعة الاسمنت والأسمدة .

الطبيعة :

تسهم طبيعة الحمولة فى تحديد أجور النقل ، فالمنتجات السائلة غالية

الثلث والكيماويات ، الى جانب السلع المصنعة القابلة للكسر والتلف . . .
كلها منتجات غير عادية من حيث النقل حيث تحتاج الى عناية واحتياطات
كبيرة وتغليف وترتيب خاص في عمليات تحميلها ونقلها وتفريغها ، لذلك
ترتفع أجور نقلها ، وتباين وسائل النقل في تحديد أجور النقل على أساس
طبيعة الحمولة ، فالسكك الحديدية تعتمد على طبيعة الحمولة وقيمتها في
تحديد أجور النقل Value of the Article فكلما كانت الحمولة مرتفعة
القيمة كلما زادت أجور نقلها ، عكس الوضع بالنسبة للنقل بالسيارات
التي تتحدد أجور النقل بها على أساس تكاليف النقل الحقيقية
Cost of Service (١) دون تحديد فئات أو درجات خاصة بتكاليف نقل
المنتجات حسب قيمتها .

الحجم :

هناك ارتباط وثيق بين حجم الحمولة وأجور النقل ، فالمنتجات كبيرة
الحجم التي تشغل حيزا كبيرا وبالتالي يصعب حملها وشحنها وتفريغها
تفوق أجور نقلها ، أجور نقل البضائع صغيرة الحجم ، تنطبق هذه
الحقيقة على النقل الجوي الذي يضع في الاعتبار عند تحديد أجور النقل
كلا من حجم السلعة ووزنها .

وتنخفض أجور النقل في باقى وسائل النقل وخاصة في السكك الحديدية
كلما زادت كمية الحمولة المنقولة وشغلت بالتالى الفراغات الموجودة في
وحدات النقل التي لا تختلف تكاليف تشغيلها كثيرا وهى بكامل حمولتها
عن تكاليف تشغيلها وهى نصف محملة أو شبه فارغة، كما أن شغل الفراغات
الموجودة في وسيلة النقل بالكامل يعنى أنها ستعمل بكامل طاقتها من بداية
الطريق وحتى نهايته دون التوقف من أجل شحن حمولات جديدة على
مسافات متباعدة على الطريق .

يتضح من الدراسة السابقة لعامل النقل بأبعاده وخصائصه المختلفة أن
التخطيط الاقليمي يمكن أن يحقق أهدافه الاقتصادية والاجتماعية اذا وضع

(١) عبد العزيز مهنا ، اقتصاديات النقل ، القاهرة ، ١٩٣٦ ،
ص ٠ ص ١٧٤ - ١٧٥ .

فى الاعتبار توسيع شبكات النقل وتدعيمها، مع الاستفادة من عامل تخفيض
أجور النقل من مواقع مشاريع التنمية والىها ، عن طريق اختيار مواقع
للمشاريع تتوافر فيها وتتنافس وسائل النقل المختلفة ، لذا فاختيار وسيلة
النقل المناسبة بالنسبة لكل من السلعة والمسافة أمر هام (١) .

وعموما يمكن القول بأنه لا يمكن أن ينجح التخطيط الاقليمى اذا لم
تتوافر له طرق ووسائل نقل سهلة تساعد على سرعة تنفيذ المشروعات
بتكاليف معقولة وتسهم فى سهولة اتصال مشاريع التنمية بالمستفيدين بها ،
كما تعمل على اتصال المنشآت الصناعية بمناطق المواد الخام ومصادر
الطاقة من ناحية وأسواق التصريف الداخلية وموانى التصدير الى الأسواق
العالمية من ناحية أخرى .

(١) فؤاد محمد الصقار ، التخطيط الاقليمى ، الاسكندرية ، ١٩٧٠ ،
ص ١٤٨ .

1



الباب الثالث

التخطيط السكاني والعمراني

- الفصل الخامس : التخطيط السكاني
- الفصل السادس : التخطيط العمراني
- الفصل السابع : المدن الجديدة في مصر



الفصل الخامس

التخطيط السكاني

أهميته

كيفية تقدير عدد السكان :

■ الطريقة التركيبية +

■ الطريقة المعتمدة على معدل النمو +

نماذج لدراسات سكانية في مجال التخطيط

1

التخطيط السكاني نوع من أنواع التخطيط يعتمد أساسا على تقدير عدد السكان في سنوات محددة خلال المستقبل ، وترجع أهمية هذا التقدير الى تأثير عدد السكان على التخطيط العمراني والاقتصادي على السواء ، وذلك على مستوى الاقليم أو على مستوى الدولة . وتتطلب عملية تقدير عدد السكان المأما كاملا ودقيقا بالمتغيرات المتداخلة التي تسهم في التغيرات الجغرافية والديموجرافية والاجتماعية والاقتصادية للسكان .

ويعد تقدير عدد السكان في المستقبل هدفا رئيسيا من أهداف الدراسة الديموجرافية ، وهو يعتمد على العوامل المؤثرة في نمو السكان وهي :

■ المواليد .

■ الوفيات .

■ الهجرة .

ولتحديد حجم السكان في المستقبل ، واطهار خصائصهم الرئيسية من حيث التركيب الاقتصادي والعمرى والنوعى تأثير كبير في مجال التخطيط لأنه يحدد بعض المتطلبات الرئيسية في المستقبل والتي يمكن اجمالها فيما يأتى :

■ تقدير عدد طلاب الجامعات وتلاميذ المدارس في مراحل التعليم المختلفة ، مما يسهم في تحديد عدد المدارس والفصول التعليمية المطلوب توفيرها في المستقبل .

■ تقدير عدد الوحدات السكنية وفئاتها اللازم تقديرها للسكان في المستقبل .

■ تقدير عدد الأسر وأحجامها في المستقبل ، مما يمكن من التخطيط لتوفير احتياجات السكان المستقبلية سواء في مجال الصحة أو في مجال الترفيه ، بالإضافة الى مجالات التعليم والثقافة والسكان .

■ تقدير حجم القوى العاملة التي يمكن تواجدها في المستقبل، ونوعية

هذه القوى (ذكور ، اناث) ومستواها ، وهى جوانب لها أهمية كبيرة عند التخطيط للمشاريع الاقتصادية المختلفة .

وجدير بالذكر أن تقدير عدد السكان خلال فترة زمنية طويلة يقلل من دقته وفائدته المرجوة الى حد بعيد ، وذلك للتغير المستمر الذى يطرأ على عوامل النمو السكاني (المواليد ، الوفيات ، الهجرة) لذا يذكر الديموجرافيون دائماً أن نتائج تقدير حجم السكان تتناقض دقتها وبالتالي فائدتها بطول الفترة الزمنية التى يمتد إليها التقدير ، وعموماً تعد فترة التقدير كافية وتعطى نتائج يمكن الوثوق بها اذا تراوحت بين ٢٠ - ٢٥ عاماً .

كيف يمكن تقدير عدد السكان ؟

يمكن تقدير عدد السكان فى المستقبل باستخدام عدة طرق رياضية نذكر منها :

١ - الطريقة التركيبية :

تعتمد هذه الطريقة على حصيلة عوامل النمو المختلفة ، اذ يأخذ الباحث عدد الذكور والاناث فى كل فئة عمرية فى سنة الأساس لتقدير عدد الباقين على قيد الحياة فى فئات السن المختلفة خلال سنوات متتالية فى المستقبل ، ويعتمد فى ذلك على نسب البقاء المأخوذة من جداول الحياة حسب العمر والنوع .

ويتم تقدير عدد كل جيل من المواليد اعتماداً على معدلات الخصوبة المحسوبة على أساس عدد الاناث فى سن الانجاب ، كما يوضع فى الاعتبار عند اعداد هذا التقدير معدلات الهجرة الوافدة والمغادرة حسب العمر والنوع ، وجدير بالذكر أن دقة تقدير عدد السكان بهذه الطريقة تتوقف على مدى توفيق الباحث فى الفروض الموضوعة للجوانب الثلاثة المؤثرة فى التقدير وهى :

- (أ) نسب البقاء المشتقة من جداول الحياة حسب العمر والنوع .
- (ب) معدلات الخصوبة حسب العمر .
- (ج) معدلات الهجرة سواء كانت الوافدة الى الاقليم قيد الدراسة أو المغادرة له حسب النوع والعمر .

الطريقة المعتمدة على معدل النمو :

وتبعا لهذه الطريقة يعتمد في تقدير عدد السكان في المستقبل (خلال فترة زمنية محددة) على معدل النمو الذي سبق تقديره للاقليم أو للدولة ، وعلى افتراض من الباحث بتزايد هذا المعدل أو تناقصه خلال المستقبل حسب ما يستنتج من دراسة عوامل نمو السكان (المواليد ، الوفيات ، الهجرة) ، ويفترض في هذه الطريقة ثبات التركيب النوعي والعمرى للسكان كما كان عليه في التعداد الأخير ، لذلك يتم توزيع فئات العمر والنوع بنفس نسب توزيعها في التعداد المذكور ، وبذلك يمكن تقدير حجم السكان وتحديد التركيب العمرى والنوعى للسكان في المستقبل (في سنة محددة) .

أما عن كيفية حساب معدل نمو السكان فنذكر أن هناك طريقتين لحساب هذا المعدل ، هما طريقة المتوالية الهندسية وطريقة المتوالية العددية ، وفيما يلي دراسة للطريقة الثانية : (المتوالية العددية) (١) .

قبل التعرض لخطوات استخراج معدل تغير حجم السكان يحسن معرفة مبدول الرموز التالية :

$$\begin{aligned} R &= \text{معدل تغير حجم السكان} \\ P_1 &= \text{عدد السكان في التعداد الأول} \\ P_2 &= \text{عدد السكان في التعداد الثانى} \\ N &= \text{عدد السنوات الفاصلة بين التعدادين} \end{aligned}$$

ولحساب تغير السكان تتبع الخطوات الآتية :

- يحسب الفرق بين عدد السكان في تعدادين مختلفين .
- يقسم الناتج على عدد السكان في تعداد الأساس (التعداد الأول) .
- يضرب الناتج $\times 100$ لنحصل على التغير المئوى للسكان خلال فترة التعدادين .

(١) تعد طريقة المتوالية العددية أبسط طرق حساب تغير حجم السكان وأكثرها شيوعا واستخداما رغم التحفظات التى يبديها بعض الدارسين فى استخدام هذه الطريقة .

■ ولاستخراج المعدل السنوى لتغير السكان يقسم الناتج (التغير المئوى للسكان) على عدد السنوات الفاصلة بين التعدادين .

$$\frac{P_2 - P_1}{P_1} \times 100 \text{ أو } 100 \times \frac{(K_1 - K_2)}{K_1} = \text{التغير المئوى للسكان}$$

$$\frac{(100 \times \frac{(K_1 - K_2)}{K_1})}{N} = \text{معدل التغير السنوى (ر أو R)}$$

$$\frac{(P_2 - P_1)}{P_1} \times 100 = \frac{\quad}{N}$$

مثال :

عدد السكان في التعداد الأول (عام ١٩٦٥) = ٢٠.٠٠٠.٠٠٠ نسمة .
عدد السكان في التعداد الثانى (عام ١٩٧٥) = ٤٠.٠٠٠.٠٠٠ نسمة .
عدد السنوات الفاصلة بين التعدادين = ١٠ سنوات .

$$100 \times \frac{(20.000.000 - 40.000.000)}{20.000.000} = \text{التغير المئوى للسكان}$$

$$100 \times \frac{20.000.000}{20.000.000} = 100\%$$

$$\frac{100}{10} = 10\% = \text{معدل التغير السنوى}$$

وقد أعد د. أبو عيانه دراسة تطبيقية قيمة لاحتياجات سكان الاسكندرية بناء على تقدير مستقبلى لعدددهم مستخدما فى ذلك الطريقة التركيبية وذلك فى مؤلفه «جغرافية سكان الاسكندرية» الذى نشر عام ١٩٨٠ ، وقد جاء فى هذه الدراسة أن سكان الاسكندرية سيبلغ عددهم ٣.٠٠٨.٤٠٠ نسمة عام ١٩٨٥ ، وقد تم تحديدهم حسب التركيب العمرى والنوعى ، وتوزيعهم على مستوى أقسام المدينة .

وقد شملت هذه الدراسة تقديرا للقوة العاملة فى المدينة خلال المستقبل (عام ١٩٨٥) وبالتالى حددت عدد فرص العمل المطلوب التخطيط لتدبيرها

بحوالى ٢٧٠٦٢ فرصة عمل سنويا خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٨٠ - ١٩٨٥ ، كما حددت الدراسة الاحتياجات السكانية المختلفة والتي يوضحها الجدول رقم [٢] (١) .

جدول رقم [٢]

الاحتياجات السكانية الأساسية	الفترة الزمنية	العدد المطلوب التخطيط لتديره
المساكن	١٩٨٠ - ١٩٨٥	٦٩٣٤١
فصول في المرحلة الابتدائية	١٩٨٥	١٠٦٩١
فصول في المرحلة الاعدادية	١٩٨٥	٣٩٠٦
فصول في المرحلة الثانوية	١٩٨٥	٣٠١٨
الأسرة في المستشفيات	٧٠ - ١٩٨٥	(٣)٤٥٥٣
الأطباء	٧٠ - ١٩٨٥	(٣)٨٣٤

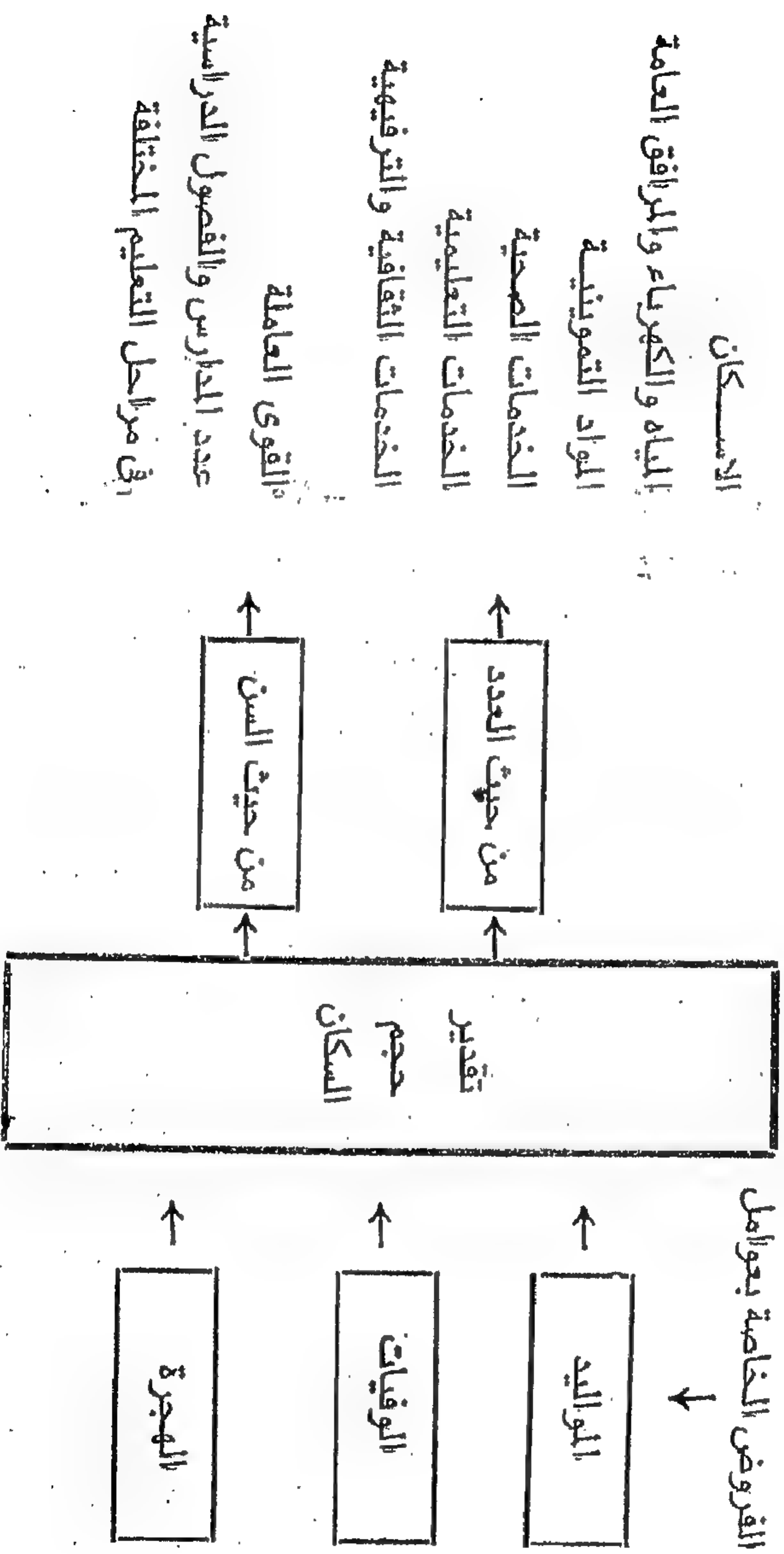
ومن الدراسات التي أجريت للسكان في مجال التخطيط ، تلك الدراسة التي أعدتها عن سكان مناطق الاستصلاح الزراعى في غرب دلتا النيل عام ١٩٦٨ (٣) وهى دراسة لم تكن لتحديد حجم السكان في المستقبل ، ولكنها كانت لتحليل واقع بشرى يسهم في تحديد الخصائص العامة لسكان هذه المناطق المستصلحة حديثا ، والتي يمكن على أساسها تحديد احتياجات السكان في هذه المجتمعات الزراعية المخططة ، والقاء الضوء على مشكلاتها السكانية وتتبع الأسباب المختلفة لهذه المشكلات ، وهى دراسة تخطيطية هامة تفيد بلا شك في علاج أى قصور أو أخطاء تعترض تحقيق الأهداف المرجوة لمثل هذه المجتمعات الجديدة التي تظهر لأول مرة على خريطة مصر [شكل رقم ٧] .

(١) فتحى أبو عيانه ، جغرافية سكان الاسكندرية - دراسة ديموغرافية منهجية ، الاسكندرية ، ١٩٨٠ ، ص ص ٦٣٥ - ٦٨٤ .

(٢) الحد الأدنى من الاحتياجات .

(٣) محمد خميس الزوكة ، مناطق الاستصلاح الزراعى في غرب دلتا النيل - دراسة جغرافية - نموذج للتخطيط الزراعى - الاسكندرية ، ١٩٧٩ ، ص ص ١٣٦ - ٣٥٣ .

يُقيد في مجالات التخطيط:



عملية تقدير حجم السكان في مجال التخطيط

- ١- منطقة المومسيلي
- ٢- منطقة ادكو
- ٣- منطقة حلق الجبل
- ٤- منطقة أبليس
- ٥- منطقة فرهاش
- ٦- منطقة المنهضة
- ٧- القطاع الشمالي لمديرية
التحرير
- ٨- القطاع الجنوبي
لمديرية التحرير
- ٩- قطاع التحسدى
- ١٠- مشروع وادى النطرون
- ١١- منطقة الطريق الصحراوى
- ١٢- منطقة الحساخر
- ١٣- منطقة وردان
- ١٤- منطقة الـ ٧٧٠٠٠ ألف
التابع لمشروع الـ ٢١٠ ألف فدان



شكل رقم [٧] مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل

وقد اعتمد فى هذه الدراسة على استثمارات بحث بلغ عددها ٨٢٧ استمارة تم توزيعها على أسر المنتفعين التى تم اختيارها بطريقة العينة المنتظمة من مناطق الاستصلاح الزراعى التى تم توزيع كل أراضيها أو جزء منها على صغار المزارعين والمعدمين ، واستنادا الى البيانات والمعلومات التى أمكن جمعها ، تم اعداد هذه الدراسة .

توزيع السكان :

يختلف توزيع السكان فى مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا نهر النيل من منطقة لأخرى ، فهناك مناطق يرتفع فيها عدد السكان بشكل ملحوظ بينما توجد مناطق أخرى لا تزدهم بالسكان بنفس الصورة ، ويرجع ذلك الى عدة عوامل سيأتى ذكرها بعد قليل .

ويبين الجدول رقم [٣] بالصفحة التالية، عدد سكان مناطق الاستصلاح

جدول رقم [٣]

المنطقة	عدد السكان
أبيس	٣٤٠٠
القطاع الجنوبى	٢٠٠٠٠
القطاع الشمالى (منطقة النصر)	٩٥٠٠ (٢)
حلق الجمل	٢٠٠٠
البوصيلى	١٤٠٠
وادى النظرون	٣٠٠٠
فرهاش	٤٠٠
الجملة	٧٠٣٠٠

يلاحظ من الجدول رقم [٣] أن عدد سكان مناطق الاستصلاح الزراعى المذكورة بلغ ٧٠٣٠٠ نسمة تقريبا ، كما يتبين من الجدول أن السكان يتركزون فى منطقة أبيس بصفة خاصة ، حيث بلغ عددهم ٣٤٠٠٠ نسمة وهو ما يوازى ٨٤,٣٪ تقريبا من مجموع السكان ، ويرجع السبب فى ذلك الى أن معظم أراضى أبيس تم توزيعها على المعدمين وصغار المزارعين الذين تملكوا مساحة ١٩٤٢٩ فداناً وهى أكبر مساحة تم توزيعها على المنتفعين فى منطقة واحدة من مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب الدلتا . وعندما استقر المنتفعون الذين بلغ عددهم ٤٩٥٨ منتفعاً فى المنطقة جلب معظمهم بعض أقاربهم وذويهم للإقامة معهم مما أدى الى ارتفاع عدد السكان بشكل فجائى

- (١) الأرقام المذكورة فى هذا الجدول تقديرية ، إذ لم تجر أى تعدادات رسمية للسكان فى مناطق الاستصلاح الزراعى قيد البحث حتى الآن ، وقد تمكن الباحث بالتعاون مع إدارات المتابعة والتخطيط فى هذه المناطق من تقدير عدد السكان فى كل منها استناداً الى عدد العاملين بالإضافة الى عدد المنتفعين - أن وجدوا - ومتوسط حجم الأسرة .
- (٢) لم يحسب هنا عدد أفراد كتائب الخدمة الوطنية التابعة للقوات المسلحة والتي تقوم باستزراع أراضى منطقة الثورة .

وخطير يدعو الى ضرورة تدخل المسؤولين للحد من الهجرة الى أبيس ، اذ أن استمرار الهجرة بمعدلها الحالي سوف يؤدي الى اكتظاظ المنطقة بالسكان وانخفاض مستوى المعيشة بينهم ، وعلى العكس من ذلك نلاحظ أن عدد السكان في باقى مناطق الاستصلاح الزراعى ينخفض عما هو عليه فى أبيس رغم عظم مساحة بعض هذه المناطق كالقطاعين الجنوبي والشمالي لمديرية التحرير ، ويرجع السبب فى قلة عدد السكان فى هذه المناطق اما الى صغر مساحتها بصفة عامة كما هى الحال فى منطقتى حلق الجمل والبوصيلى ، واما الى أن مساحات صغيرة منها تم توزيعها على المنتفعين ، بينما الجزء الأكبر من الأراضى الزراعية يتم زراعتها عن طريق العمال الزراعيين ومعظمهم من البلدان المجاورة وعمال القراحيلى غير الدائمين كما هى الحال فى القطاعين الجنوبي والشمالي لمديرية التحرير .

وجدير بالملاحظة ، أنه لم تذكر فى الجدول السابق مناطق ادكو ووردان والحاجر والنهضة والتحدى ، حيث أن المنتفعين بأراضى ادكو ووردان يقيمون فى مواطنهم الأصلية بعيدا عن الأراضى الزراعية بالمنطقتين ، بينما حدائق الموالح فى الحاجر يعمل بها عمال موسميون يختلف عددهم من موسم لآخر ، أما منطقتى النهضة والتحدى - أحدث مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب الدلتا - فلم يستزرع فيهما سوى مساحات صغيرة ، كما أن الأوضاع لم تستقر بهما حتى الآن نظرا لحدثة عمليات الاستزراع بهما .

وكان تسلل بعض أقارب المنتفعين للإقامة معهم فى مناطق الاستصلاح الزراعى (١) ، من العوامل التى ساعدت على زيادة حجم الأسرة فى هذه المناطق . . . كما يتضح من تتبع أرقام الجدول رقم [٤] .

يتضح من الجدول رقم [٤] ، حقيقة هامة وهى أن أسر المنتفعين فى مناطق الاستصلاح الزراعى تتسم بكبر حجمها بصفة عامة ، اذ أن الأسر التى يتراوح عدد أفرادها ما بين ٦ - ١١ فردا بلغت نسبتها ٥٠% من مجموع العينة فى منطقة أبيس ، بينما بلغت ٥٧,٣% فى منطقة ادكو ، ٣٨%

(١) لم نتمكن من تقدير أعداد المتسللين الذين وصلوا الى بعض مناطق الاستصلاح الزراعى .

جدول رقم [٤]

ملاحظات	عدد الأسر						عدد أفراد الأسرة	
	البوصيلي	حلق الجمل	وردان	القطيع	القطيع	ادكو		
	٢٢	٦٢	—	٨٨	٦٢	٦١	٩٨	٥ - ٣
	٣٥	٧	—	١٢	٣٦	٧٥	١٢١	٨ - ٦
	١٧	١	٦	—	٢	١١	٣٣	١١ - ٩
	١	—	٢٦	—	—	٣	٤٨	أكثر من ١١
٨٢٧	٧٥	٧٠	٣٢	١٠٠	١٠٠	١٥٠	٣٠٠	الجملة

في القطاع الجنوبي ، ١٢٪ في القطاع الشمالي ، ١٨٫٧٪ في وردان ، ١١٫٤٪ في حلق الجمل ، ٦٩٫٣٪ في البوصيلير ، ويرجع السبب في كبر حجم أسر العينة الى عدة عوامل لعل أهمها أن بعض المنتفعين بعد أن استقروا في هذه المناطق وطابت لهم فيها الحياة شجعوا بعض أقاربهم وذويهم على الإقامة معهم في هذه الأوطان الجديدة وخاصة أن بعض هذه المناطق تتميز بجودة أراضيها ووفرة انتاجها مما يمكنها من أود عدد كبير من الأفراد ، كما أنه من الشروط التي وضعت للتملك في مناطق الاستصلاح الزراعي أسبقية أصحاب الأسر كبيرة العدد في التملك قبل غيرهم ، كما أن زيادة نسل المنتفعين وحبهم للأطفال - كما سيأتي ذكره تفصيليا بعد قليل - كانت من العوامل التي ساعدت على كبر حجم الأسرة في مناطق الاستصلاح الزراعي .

ومن الأهمية بمكان دراسة فئات السن لمعرفة عدد القادرين على العمل والانتاج والقاصرين عنهما ويبين الجدول رقم [٥] أعمار أفراد أسر العينة .

يتضح من الجدول رقم [٥] ارتفاع نسبة فئات السن الصغيرة ، إذ أن أفراد العينة الذين تقل أعمارهم عن ١٠ سنوات بلغت نسبتهم نحو ٣٤٫٣٪ من مجموع العينة في منطقة أبيس ، ٣٥٫١٪ في ادكو ، ٧٠٫٨٪ في القطاع

جدول رقم [٥]

عدد الأفراد								أعمار أفراد الأسرة
ملاحظات	البوصيلي	الجمال حلق	وردان	القطاع الشمالي	القطاع الجنوبي	ادكو	تبي	
١٩٣٥	١٥٧	١١٦	٣٢	٢٠٣	٣٥٤	٣١٧	٧٥٦	أقل من ١٠ سنوات
١٣٥٩	١٢٨	١٢٦	٢٧	١٠٠	١٤٦	٢٣٠	٥٠٣	١٠ - ٢٠ سنة
٤٠٠	١٨	٢٢	٢٨	١٥	—	٢٠٣	١١٤	٢٠ - ٣٠ سنة
٢٣١	٣٢	—	٢٢	—	—	٤٦	١٣١	٣٠ - ٤٠ سنة
٤٤٧	٣٠	٥	١	—	—	٦	٤٠٥	أكثر من ٤٠ سنة
٤٣٧٢	٣٦٥	٢٦٩	١١٠	٣١٨	٥٠٠	٩٠٢	١٩٠٨	الجملة

الجنوبي ، ٦٣٫٨٪ في القطاع الشمالي ، ٢٩٪ في وردان ، ٤٢٫٢٪ في حلق الجمال ، ٤٣٪ في البوصيلي ، كما يتضح من الجدول السابق أن الأفراد دون سن العشرين يكونون حوالي ٧٥٣ من مجموع العينة في المناطق قيد البحث ، ويعتبر معظم هؤلاء الأفراد في سن العمل والانتاج بصفة عامة وسن الانجاب بالنسبة للنساء ، ويرجع السبب في ارتفاع نسبة فئات السن الصغيرة الى اقبال السكان الزراعيين في مصر على الانجاب ، اذ ينظر الى الأطفال على أنهم قوة اقتصادية تزيد من دخل الأسرة ، ورغم أن الأفراد دون سن العشرين يعتبرون في سن العمل والانتاج إلا أن نسبة كبيرة منهم وخاصة النساء غير منتجة ، وذلك بسبب زيادتهم عن حاجة العمل .

وليس من شك في أن ارتفاع نسبة صغار السن سيؤدي في المستقبل الى ارتفاع نسبة الخصوبة الطبيعية تبعاً لحالات الزواج ، مما سيؤدي بدوره الى زيادة ملحوظة في عدد السكان بمناطق الاستصلاح الزراعي ، وهذا يتطلب ضرورة اتباع سياسة تنظيم الأسرة لخفض نسبة المواليد والحد من خطورة تضخم السكان في هذه المناطق ، اذ أن زيادة السكان في مناطق الاستصلاح الزراعي سيؤدي الى اخفاق هذه المشاريع في تحقيق الهدف

المرجو منها وهو بناء مجتمعات زراعية جديدة تتوافر فيها سبل الحياة الكريمة وتخلو من المشاكل والصعوبات التي طالما عانى منها سكان الريف المصرى ، لذلك يجب انشاء مراكز لتنظيم الأسرة فى مناطق الاستصلاح الزراعى لخلق الوعى السكانى وتقديم النصح والارشاد للأمهات وتعريفهن بمزايا الأسرة الصغيرة وتوزيع وسائل تنظيم الأسرة دون مقابل فى المستشفيات والوحدات الصحية ، بالإضافة الى القيام بدعاية مركزة واسعة النطاق لخلق الشعور بالمسئولية لدى المتفعين وتدريبهم على استخدام وسائل تنظيم الأسرة حتى يمكن خلق أسر سعيدة مستقرة فى هذه المجتمعات الزراعية الجديدة .

ومن أهم الشروط التى على أساسها تم اختيار المتفعين هو ألا يقل سن المنتفع عن ٢٤ سنة ولا يزيد عن ٣٥ سنة . هذا التحديد فرضته طبيعة العمل فى هذه المناطق ، وما تتطلبه من مجهود كبير لخدمة الأراضى الزراعية الجديدة ، ورغم ذلك فقد تغاضى المسئولين عن شرط السن فى بعض المناطق كما سنرى بعد قليل ، ويبين الجدول رقم [٦] سن المنتفع وقت التهجير فى مناطق الاستصلاح الزراعى قيد البحث .

جدول رقم [٦]

عدد المنتفعين								فئات السن
أبيس	ادكو	القطاع الجنوبي	القطاع الشمالي	وردان	البحر حلق	البوصيلي	ملاحظات	
٤	٥	—	٦	١	—	٣		أقل من ٢٥ سنة
٣٢	٢٨	٩٢	٢٩	١	٩	١٨		٢٥ — ٣٠ سنة
٧٦	٢٥	٧	٣٠	٧	١٧	١٠		٣٠ — ٣٥ سنة
٧٧١	٩٢	١	٣٥	٢٣	٤٤	٤٤		أكثر من ٣٥ سنة
٣٠٠	١٥٠	١٠٠	١٠٠	٣٢	٧٠	٧٥	٨٢٧	الجملة

يلاحظ من الجدول رقم [٦] ، أن فئات السن التي تتراوح ما بين ٢٥ - ٣٥ سنة تكون ٣٦٪ تقريبا من مجموع العينة في أبيس ، ٣٣٪ في ادكو ، ٩٩٪ في القطاع الجنوبي ، ٥٩٪ في القطاع الشمالي ، ٢٥٪ في وردان ، ٣٧٪ في البوصيلي ، كما يبين الجدول السابق ارتفاع نسبة المنتفعين الذين تزيد أعمارهم عن ٣٥ سنة وخاصة في منطقة أبيس ، حيث بلغ عددهم ١٨٨ منتفعا أي ما يوازي ٦٣٪ تقريبا من مجموع العينة ، هؤلاء المنتفعون من العمال الذين كانوا يقومون بعمليات الاستصلاح وقد تغاضى المسئولون عن شرط السن بالنسبة لهم نظرا للخدمات والمجهودات الكبيرة التي قاموا بها أثناء عمليات الاستصلاح وقد تكرر ذلك في باقي مناطق الاستصلاح الزراعي بعد أن اتضح أن ذلك لا يؤثر على العمل في الأرض وخاصة أن معظم هؤلاء المنتفعين لهم عدد كبير من الأبناء يعملون في الأرض .

ويبين الجدول رقم [٧] المهن التي كان يزاولها المنتفعون قبل تهجيرهم الى مناطق الاستصلاح الزراعي :

جدول رقم [٧]

المهنة	عدد المنتفعين						ملاحظات
	أبيس	ادكو	القطاع الجنوبي	القطاع الشمالي	وردان	البوصيلي	
مزارع	٢٨١	٤١	٩٣	٩٥	٣٢	٧٠	٧٥
مهن أخرى	١٩	١٠٩	٧	٥	—	—	—
الجملة	٣٠٠	١٥٠	١٠٠	١٠٠	٣٢	٧٠	٧٥
							٨٢٧

يتضح من الجدول رقم [٧] ، ارتفاع نسبة المنتفعين الذين كانوا يزاولون حرفة الزراعة قبل تهجيرهم الى مناطق الاستصلاح الزراعي ، اذ بلغت نسبتهم ١٠٠٪ من مجموع العينة في كل من مناطق وردان وحقاق الجمل والبوصيلي ، في حين بلغت نسبتهم ٩٣٪ من مجموع العينة في منطقة أبيس ، ٢٧٪ في ادكو ، ٩٣٪ في القطاع الجنوبي ، ٩٥٪ في القطاع الشمالي ، ويرجع السبب في ارتفاع نسبة المنتفعين الذين كانوا يحترفون

الزراعة قبل تهجيرهم الى أنه كان من شروط التملك أن يكون المنتفع مزارعا ، وأن يكون قد أمضى مدة لا تقل عن سنتين في احتراف الزراعة ، واستثنى من ذلك المنتفعون في منطقة ادكو إذ أن معظمهم كانوا صيادين قبل تملكهم في المنطقة بل أن بعضهم لازال يجمع بين الحرفتين (الصيد ، الزراعة) حتى الوقت الحاضر ، وهذا هو سبب انخفاض نسبة المنتفعين الذين كانوا يحترفون الزراعة قبل تملكهم في المنطقة حيث بلغت نسبتهم ٣٧ر٣٪ فقط من مجموع العينة ، كما أنه تم تملك بعض الصيادين في أبيس بعد تجفيف الأجزاء الشرقية من بحيرة مريوط .

وكان الهدف من قصر المنتفعين بأراضي مناطق الاستصلاح الزراعي على المزارعين هو ضمان خدمة الأرض - خاصة خلال المراحل الأولى لاستزراعها - التي تتطلب دراية تامة بأساليب الزراعة حتى يمكن الاستفادة منها الى أقصى حد ممكن ، لذلك عمد المسؤولون في منطقتي ادكو وأبيس الى تدريب الصيادين الذين وزعت عليهم مساحات ، فيهما على طرق خدمة الأرض وأساليب الزراعة المختلفة قبل مباشرة عملهم في الأرض حتى يتمكن هؤلاء المنتفعون الجدد من زراعة الأرض وخدمتها على أكمل وجه وخاصة بعد أن أصبحت تمثل مصدر رزقهم الوحيد .

ويلاحظ أيضا من الجدول رقم [٧] ، ظهور ٧ حالات في القطاع الجنوبي ، ٥ حالات في القطاع الشمالي كان أفرادها يزاولون حرفا أخرى قبل تملكهم ، والحقيقة أن هذه الحالات تمثل الأفراد الذين كانوا يعملون كسعاة في الإدارة وفي عمليات الاستصلاح المختلفة وتم تملكهم مساحات من أراضي مديرية التحرير بعد استزراعها .

ويبين الجدول رقم [٨] بالصفحة التالية مدى الإلمام بالقراءة والكتابة بين المنتفعين .

يتبين من الجدول رقم [٨] ، أن المنتفعين الذين لا يعرفون القراءة والكتابة يكونون حوالي ٨٠٪ من مجموع العينة في منطقة أبيس ، ٥٨٪ في ادكو ، ١٦٪ في القطاع الجنوبي ، ٦٥٪ في القطاع الشمالي ، ٧٨ر١٪ في وردان ، ٩١ر٤٪ في حلق الجمل ، ٨٢ر٦٪ في البوصيلي . وبذلك بلغ مجموع الأميين الذين لا يعرفون القراءة ولا الكتابة ٦٧ر٤٪ تقريبا من

جدول رقم [٨]

ملاحظات	عدد المنتفعين							الامام بالقراءة والكتابة
	ن	ا	و	القطر	القطر	ا	ن	
	٦٢	٦٣	٨٤	٣٥	٧	٦	١٣	نعم
	٢٣٨	٨٧	١٦	٦٥	٢٥	٦٤	٦٢	لا
الجملة	٣٠٠	١٥٠	١٠٠	١٠٠	٣٢	٧٠	٧٥	٨٢٧

مجموع أفراد العينة في مناطق الاستصلاح الزراعى قيد البحث ، ويرجع السبب في ارتفاع هذه النسبة الى أنه لم يكن من شروط التملك معرفة القراءة والكتابة لانتشار الأمية بين أبناء الريف المصرى ، وكان لارتفاع نسبة الأمية بين المنتفعين أثره الكبير في حياتهم الاجتماعية والاقتصادية . اذ أصبحت تنتشر بينهم روح الاتكالية شأنهم في ذلك شأن كل سكان الريف المصرى ، كما أنه أصبح ينقصهم الفهم الحقيقى لابعاد المعيشة ومسئولياتها مما جعلهم يقبلون على الزواج المبكر دون أى تفكير للعيش في مستوى اجتماعى مناسب يكفل لهم الحياة الكريمة ، كما كان من نتائج انتشار الأمية بين المنتفعين عدم معرفتهم لضبط النسل مما أدى الى كبر حجم الأسرة ، وتبين عند دراسة حجم أسر المنتفعين مما يؤكد أن تنظيم الأسرة منعدم بينهم ، وقد كان لذلك آثار عديدة لعل أهمها انخفاض مستوى المعيشة بينهم رغم أن زيادة عدد أفراد الأسرة ساعد على استغلال الأرض الى أقصى حد ممكن . ويلاحظ أيضا من الجدول رقم [٨] انخفاض نسبة الأميين بين المنتفعين في القطاع الجنوبى ، وذلك لأن المسئولين في القطاع نظموا للمنتفعين فصولا لمحو الأمية فور وصولهم الى القطاع مما ساعد على خفض نسبة الأميين بينهم ، وكان من نتائج ذلك تفهمهم لمسئوليات الحياة واستجابتهم للحملات التى قام بها المسئولون بهدف تنظيم الأسرة مما أدى في النهاية الى صغر حجم الأسرة ، كما اتضح لنا عند دراسة حجم

أسر المنتفعين في مناطق الاستصلاح الزراعى، وهذا بدوره مكنهم من العيش في مستوى اقتصادى معقول نرجو أن يحققه باقى المنتفعون في مناطق الاستصلاح الزراعى .

ويبين الجدول رقم [٩] الحالة الاجتماعية لأفراد أسر العينة :

ملاحظات	عدد المنتفعين							الحالة الاجتماعية
	البوصيلي	البحري	وردان	الشمالي	الجنوبي	ادكو	الجملة	
دون سن الزواج	٢١٦	٢١٦	٤٤	٢٨٠	٤٨٥	٥٠٥	١٠١٦	
أعزب	٨١	٤٥	٢١	٣٨	١٥	١٧٢	١٩٥	
متزوج	٣٨	٣	٤٥	—	—	٢٢٥	٦٦٢	
مطلق	—	—	—	—	—	—	٩	
أرمل	٢٦	—	—	—	—	—	٢٦	
الجملة	٤٣٧٢	٢٦٥	٢٦٤	١١٠	٣١٨	٥٠٠	٩٠٢	١٩٠٨

يتضح من تتبع أرقام الجدول رقم [٩] صحة الحقيقة السابق ذكرها وهي ارتفاع نسبة فئات السن الصغيرة ، إذ أن أفراد العينة دون سن الزواج — أى الذين تقل أعمارهم عن ١٦ سنة تقريباً — بلغت نسبتهم ٥٣٪ تقريباً من مجموع العينة في منطقة أبيس ، ٩٥٪ في ادكو ، ٩٧٪ في القطاع الجنوبي ، ٨٨٪ في القطاع الشمالى ، ٤٠٪ في وردان ، ٨٠٪ في حلق الجمل ، ٥٩٪ في البوصيلي ، كما يبين الجدول السابق ارتفاع نسبة المنتفعين المتزوجين والمقيمين مع آبائهم ، حيث بلغت نسبتهم في أبيس ٣٤٪ من مجموع العينة ، ٢٤٪ في ادكو ، ٤٠٪ في وردان ، ١٠٪ في حلق الجمل ، ١٠٪ في البوصيلي ، وهذا يعكس الحقيقة المعروفة عن تقديس الفلاح المصرى للزواج وحبه للأطفال الذين يعملون في الأرض ، مما يغنيه

عن الاستعانة بالعمال الزراعيين ، ويلاحظ أيضا من الجدول السابق ظهور حالات ترمول وهى تمثل الأمهات المسنات اللاتى يعشن مع أسر أبنائهن المنتفعين .

ويوضح الجدول رقم [١٠] نوع التعليم بين أفراد أسر العينة :
جدول رقم [١٠]

ملاحظات	عدد المنتفعين							نوع التعليم
	البوصيلي	الجمال	وردان	الشمالي	الجنوبي	ادكو	أبيس	
	٨٨	٦٢	١٩	١٥٩	١٩٥	١٦٦	١٠٩٥	دون سن الالتزام
	٢٤٥	١٥٣	٨٤	١١٤	٣٥	٥٣١	٣٨٢	أمي
	٥	٢١	—	١٣	٦٩	٤٨	١٨٤	يقرأ ويكتب
	٢١	٣٣	٦	٣٠	١٨٦	٩٢	٢٠٤	ابتدائي
	٢	—	١	١	١١	١٢	٣٢	اعدادي
	٣	—	—	١	٤	٤٠	١١	ثانوي
	١	—	—	—	—	١٢	—	جامعي
	٤٣٧٢	٢٦٥	٢٦٩	٣١٨	٥٠٠	٩٠٢	١٩٠٨	الجملة

يتبين من الجدول رقم [١٠] ارتفاع نسبة الأفراد الأميين بين أسر المنتفعين ، اذ بلغت نسبتهم ٢٠٪ تقريبا من مجموع العينة في منطقة أبيس ، ٥٨٪ في منطقة ادكو ، ٧٪ في القطاع الجنوبي ، ٣٥٪ في القطاع الشمالي ، ٧٦٪ في وردان ، ٥٦٪ في حلق الجمل ، ٦٧٪ في البوصيلي ويرجع السبب في ارتفاع نسبة الأميين الى أن معظم المنتفعين يفضلون

تشغيل أبنائهم في الحقول الزراعية عن إرسالهم الى المدارس ، لذلك يجب على المسؤولين في مناطق الاستصلاح الزراعى القيام بحملات واسعة النطاق للتنبية على المنتفعين بضرورة ارسال أبنائهم الى المدارس واطار الجهات المختصة عن كل مخالفة في هذا الصدد حتى يمكن الضرب بشدة على أيدي المقصرين في حقوق أبنائهم ، ولكن رغم ذلك فان عددا كبيرا من المنتفعين يهتمون بالحاق أبنائهم بالمدارس وانتظامهم في التعليم ، ويؤكد هذه الحقيقة الجدول السابق الذى يوضح ارتفاع نسبة أفراد أسر العينة المنتمطين في الفصول الدراسية بمراحل التعليم المختلفة ، وقد شجع على ذلك اهتمام المسؤولين بانشاء المدارس في مناطق الاستصلاح الزراعى لى تقوم بأداء رسالتها بين أبناء المنتفعين ، ويتبين أيضا من الجدول السابق انخفاض نسبة الأفراد الأميين بين أسر المنتفعين في القطاع الجنوبى اذ بلغت نسبتهم ٧٪ فقط من مجموع العينة ، ويرجع ذلك لانتشار الوعى بين المنتفعين وخاصة بعد انشاء فصول محو الأمية ومحاضرات التوعية التى أقيمت عليهم خلال فترة الاختبار السابق ذكرها .

وبين الجدول رقم [١١] الكثافة الحسابية والكثافة الزراعية في مناطق الاستصلاح الزراعى قيد الدراسة .

جدول رقم [١١]

(نسمة/كم^٢)

الكثافة الحسابية	الكثافة الزراعية	المنطقة
٣٠٣ر٥	٣٥٤	أبيس
٩٦	١٣١	القطاع الجنوبى
٤٧ر٥	٥٨	القطاع الشمالى (منطقة النصر)
١٥٤	١٦٦ر٥	حلق الجمل
٢٣٣	٢٣٤	البوصيلى
١٢٠	١٥٨	وادي النطرون
١٩	٢٦ر٥	فرهاش

تبيين أرقام الجدول رقم [١١] أن أبيس تعد أكثف مناطق الاستصلاح الزراعى سكانا اذ تبلغ الكثافة الحسابية فيها ٣٠٣ر٥ نسمة فى الكيلو متر المربع ، بينما تبلغ الكثافة الزراعية ٣٥٤ نسمة فى الكيلو متر المربع ، وتأتى البوصيلى فى المرتبة الثانية بعد أبيس من حيث كثافة السكان ، اذ تبلغ الكثافة الحسابية فيها ٢٣٣ نسمة فى الكيلو متر المربع ، بينما تبلغ الكثافة الزراعية ٢٣٤ نسمة فى الكيلو متر المربع ، وتعد فرهاش أقل مناطق الاستصلاح الزراعى من حيث الكثافة السكانية ، اذ تنخفض الكثافة الحسابية فيها الى ١٩ نسمة فى الكيلو متر المربع ، بينما تبلغ الكثافة الزراعية ٢٦ر٥ نسمة فى الكيلو متر المربع ، ومن تتبع جدول الكثافة السكانية رقم [١١] يمكن تقسيم مناطق الاستصلاح الزراعى الى ثلاث مجموعات :

أولا - مناطق منخفضة الكثافة :

وهى المناطق التى تقل فيها الكثافة الحسابية عن ١٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع ، وتشمل القطاعين الجنوبى والشمالى لمديرية التحرير ومنطقة فرهاش، وتقل الكثافة الزراعية فى مناطق هذه المجموعة عن ١٥٠ نسمة فى الكيلو متر المربع ، ويرجع السبب فى انخفاض كثافة السكان فى مناطق هذه المجموعة الى اختلاف ظروف كل منها ، وفى القطاعين الجنوبى والشمالى لمديرية التحرير يرجع السبب فى انخفاض كثافة السكان الى الضالة للنسبية للمساحات التى تم توزيعها على المنتفعين والتى بلغت ١٨٠٠ فداناً فى القطاع الجنوبى ، ١١٦٤ فداناً فى القطاع الشمالى ، بينما الجزء الأكبر من الأراضى الزراعية يتم زراعتها إما عن طريق العمال الزراعيين ومعظمهم من البلدان المجاورة ، وإما عن طريق عمال التراحيل غير الدائمين ، كما أن نمط الاستغلال الزراعى كان من العوامل التى ساعدت على انخفاض كثافة السكان حيث تنتشر حدائق الفاكهة فى القطاعين الجنوبى والشمالى لمديرية التحرير ، وهذا النوع من أنماط الاستغلال الزراعى لا يحتاج الى أيدى عاملة كثيرة ، كما أن الخدمة الزراعية للحدائق تتم دوريا وليس بصفة دائمة مما لا يدعو الى ضرورة توفير أعداد كبيرة من العمال الزراعيين الدائمين ، أما منطقة فرهاش فلم توزع أراضيها حتى الآن على صغار المزارعين ، كما أن مساحات

واسعة منها غير مستغلة زراعيًا حيث تجرى بها عمليات الغمر والغسيل
لتقليل درجة تركيز الأملاح الذائبة بها .

ثانياً - مناطق متوسطة الكثافة :

وهي المناطق التي تتراوح الكثافة الحسابية فيها بين ١٠٠ - ٢٠٠
نسمة في الكيلو متر المربع ، وتشمل حلق الجمل ووادي النطرون ، وتقل
الكثافة الزراعية في مناطق هذه المجموعة عن ٢٠٠ نسمة في الكيلو متر المربع .

ثالثاً - مناطق مرتفعة الكثافة :

وهي المناطق التي تتراوح الكثافة الحسابية فيها بين ٢٠٠ - ٣٠٠ نسمة في
الكيلو متر المربع ، وتشمل منطقتي أبيس والبوصيلي ، وتزيد الكثافة الزراعية
في مناطق هذه المجموعة على ٢٠٠ نسمة في الكيلو متر المربع ، إذا تبلغ
٢٣٤ نسمة في منطقة البوصيلي ، بينما تبلغ ٣٥٤ نسمة في منطقة أبيس ،
وقد تضافرت عدة عوامل أدت إلى ارتفاع الكثافة السكانية في منطقة أبيس ،
منها أنها تعد من أقدم مناطق الاستصلاح الزراعي في جمهورية مصر العربية ،
حيث بدأت بها عمليات الاستصلاح عام ١٩٤٨ ، وهذا أدى إلى تكرار
عمليات الاستزراع طوال سنوات طويلة كانت تتبع فيها أحدث الأساليب
الزراعية مما ساعد على ارتفاع متوسط غلة الفدان من المحاصيل الزراعية
المختلفة وذلك شجع المنتفعين على جلب أقاربهم وذويهم للإقامة معهم في
المنطقة ، وقد أصبحت أبيس - وهذا حالها من الرخاء ، بالإضافة إلى
قربها من الزمام الزراعي واحاطتها بعدد من القرى التابعة لمركز كفر الدوار
ومحافظة الاسكندرية - منطقة جذب سكاني أغرت عدداً كبيراً من سكان
القرى المجاورة على الهجرة إليها للعمل أما كعمال زراعيين وأما للقيام
بالخدمات العامة ، كما أن نمط الاستغلال الزراعي هنا كان من العوامل
التي أدت إلى ارتفاع كثافة السكان ، إذ تنتشر زراعة المحاصيل التي تحتاج
إلى أعداد كبيرة من الأيدي العاملة كالذرة والقطن والأرز ، مما شجع بعض
المنتفعين على جلب عدد من الأيدي العاملة الأجنبية من سكان القرى المجاورة ،
بينما فضل البعض الآخر استدعاء بعض أقاربهم للإقامة في أبيس ، وجدير
بالذكر أن المنتفعين في المنطقة بعد أن استطاعوا التكيف مع المجتمع الجديد
واطمأنوا على حياتهم ومستقبلهم ، عملوا على زيادة نسلهم للاستعانة

بالاطفال فى الاعمال الزراعيّة المختلفة مما يقلل من الحاجة الى العمال
الاجراء .

أما ارتفاع كثافة السكان فى منطقة البوصيلى ، فيرجع أساسا الى ضآلة
مساحة المنطقة بالنسبة لعدد أفراد أسر المنتفعين ، اذ أن الأسرة فى البوصيلى
تعتبر أكبر حجما عن مثيلتها فى مناطق الاستصلاح الزراعى الأخرى ، ومن
تتبع أرقام الجدول الذى يبين عدد أفراد أسر المنتفعين - السابق ذكره -
يتضح لنا أن الأسر التى يتراوح عدد أفرادها ما بين ٦ - ١١ فردا قد بلغت
نسبتها ٦٩,٣٪ تقريبا من مجموع أسر العينة فى البوصيلى ، وهذا بدوره
ساعد على زيادة عدد السكان وبالتالى ارتفاع كثافتهم فى المنطقة .

يتضح مما تقدم أن كثافة السكان تقل عن ١٠٠ نسمة فى الكيلو متر
المربع فى مناطق الاستصلاح الزراعى البعيدة عن فرع رشيد ، مثل هذه
المناطق تعاني من نقص مياه الرى اللازمة لزماتها الزراعى ، كما هى الحال
بالنسبة للقطاع الجنوبى لمديرية التحرير ومنطقة فرهاش ، وقد زاد من
حدة مشكلة نقص مياه الرى ارتفاع نسبة الرمل فى تربة هذه المناطق ،
والمعروف أن الفدان فى الأراضى الرملية يحتاج الى مقنن مائى يزيد عن
مثيله فى الأراضى الطينية ، كما ترتفع نسبة الأملاح الذائبة فى تربة منطقة
فرهاش ، مما أدى الى تحول أراضى بعض النطاقات الى القلوية ، لذلك
اضطر المسئولون الى عدم توزيع أراضى المنطقة على المعدمين حتى يتم
استصلاحها وتخفيض نسبة الأملاح الذائبة بها الى الدرجة التى لا تهدد بفشل
الزراعة . كما أن كثافة السكان تتراوح بين ١٠٠ - ٢٠٠ نسمة فى الكيلو متر
المربع فى مناطق الاستصلاح الزراعى التى بدأت تستقر أوضاعها كنتيجة
مباشرة للجهود الكبيرة التى يبذلها المسئولون لتحسين وتطوير هذه المناطق
ويتمثل ذلك فى وادى النطرون وحلق الجمل ، وفى المنطقة الأولى يلاحظ
أن المسئولين فى المؤسسة المصرية العامة لتعمير الصحارى بذلوا جهودا غير
عادية منذ باشرؤا عملهم فى الوادى عام ١٩٥٦ لتحقيق الهدف المرجو من
هذا المشروع الذى يرمى الى استمرار العمران فى الوادى وخاصة بعد انتهاء
عقد شركة الملح والصدودا ، وقد أوجدت المؤسسة مجالات للعمل لأبناء وادى
النطرون سواء فى المزارع المختلفة أو فى المصانع الصغيرة التى تم انشاؤها ،

مما أدى في النهاية الى اطمئنان سكان الوادى على أرزاقهم وعدم مغادرتهم الوادى ، وفى حلق الجمل بذل المسئولون جهودا غير عادية لتحسين تربة المنطقة وخفض نسبة الأملاح الذائبة بها ، وقد تحقق لهم ذلك الى حد كبير بعد أن أصبحت المنطقة تحصل على مياه الرى العذبة من ترعة ناصر الجديدة بعد أن كانت شبكة الرى فى المنطقة تعتمد على مصرف ادكو العمومى ، وأدى ذلك الى تحسين ملموس فى حالة التربة مما دفع المسئولين الى تنفيذ البرنامج المقترح لتأجير الأراضى التى تم استصلاحها الى صغار المزارعين ، ويتم صرف أجر يومية للمنتفعين قدره ١٨ قرشا حتى تصل الأرض الى درجة حدية الانتاج، مما ساعد على عدم ترك المنتفعين للأراضى الموزعة عليهم بسبب ارتفاع نسبة الأملاح الذائبة بها ، وهذا أدى فى النهاية الى ارتفاع ملحوظ فى كثافة السكان بالمنطقة وفى منطقتى أبيس والبوصيلى ، بلغت كثافة السكان أكثر من ٢٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع ، ويمكن تلخيص أسباب ارتفاع كثافة السكان فى أبيس الى جودة التربة ، وتوافر مياه الرى ، وجودة الصرف بصفة عامة ، بينما يرجع السبب فى ارتفاع كثافة السكان بمنطقة البوصيلى رغم أنها تعاني من مشكلة نقص مياه الرى الى كبر حجم أسر المنتفعين بها .

الفصل السادس

التخطيط العمراني

مقدمة

العوامل المؤثرة في التخطيط العمراني •

نظريات التخطيط العمراني •

تخطيط المدن •

تخطيط القرى •

مقدمة :

تدرس جغرافية العمران الأشكال المختلفة للمحلات العمرانية (المدن والقرى) سواء من الخارج أو من الداخل ، فمن الخارج تهتم بدراسة علاقة المحلات العمرانية ببعضها البعض وبالأقاليم المختلفة، بالإضافة الى علاقاتها بالمناطق الريفية المحيطة بها بما في ذلك تواجدها إن وجدت، أما من الداخل فتهتم جغرافية العمران بدراسة أنماط استخدام الأرض وطبيعة المباني المختلفة ، بالإضافة الى دراسة الأحياء ووظائفها ومدى توفر الخدمات المختلفة بها ، الى جانب دراسة كثافة كل من الوحدات السكنية والسكان .

ويمكن تقسيم المحلات العمرانية الى قسمين رئيسيين هما المدن والقرى وقد اختلف الجغرافيون في تحديد الأسس التي يمكن الاعتماد عليها في التمييز بين المدينة والقرية وخاصة أن كلاهما عبارة عن مساحة من الأرض شيد فوقها عدد من المساكن لسكنى مجموعة من الناس، وعموماً يمكن التمييز بين المدينة والقرية على أساس :

- التطور التاريخي .
- المساحة ونمط المباني .
- الوظيفة وأسلوب حياة السكان .
- حجم السكان .

التطور التاريخي :

للعوامل التاريخية دور كبير لا يمكن تجاهله في نشأة المحلة العمرانية ونموها وتطورها بعد ذلك ، فقد تكون المدينة قد شيدت في الماضي لتقوم بغرض معين ثم نمت واتسع عمرانها فيما بعد ، وقد تكون في الأصل عبارة عن قرية ثم تطورت وأصبحت مدينة كما هي الحال في عدد كبير من مدن العالم الحالية وخاصة في العالم الجديد .

وقد كانت المدن في أوربا تحدد عن طريق مرسوم ملكي وذلك خلال العصور الوسطى، وكان لكل مدينة مجلسها الإداري الخاص الذي لا يخضع لسلطة الاقطاع السائد ، لذا كان لكل مدينة حدودها الخاصة ، التي تضم كتلة السكن والأسواق الخاصة .

المساحة ونمط المباني :

تتسع رقعة الأرض التي تشغلها المدينة عن تلك التي تشغلها القرية في العادة ، كما أن شوارع المدينة أكثر اتساعا وامتدادا وتنظيما ، وتختلف أشكال المباني وتتنوع في المدينة عنها في القرية، فالوحدات السكنية في المدينة أكثر ضخامة وارتفاعا وتعددا وتباينا في خصائصها عن مثيلاتها في القرية التي تبدو في الغالب على شكل وحدات سكنية منفردة ذات أنماط غير متميزة قلما يزيد ارتفاعها عن طابق واحد أو طابقين على الأكثر .

الوظيفة وأسلوب حياة السكان :

تتباين وظيفة كل من المدينة والقرية ، ويختلف أسلوب حياة سكان كل منهما ، ومهما تباينت وظائف المدن - هناك العواصم والمدن التجارية والمدن الصحية والمدن الصناعية والمدن السياحية والمدن الدينية والمدن الحربية - فإنها تتفق في قلة اعتماد سكانها على الأرض - عكس القرية - سواء للزراعة أو للرعى، في حين يزداد اعتمادهم على الصناعة أو السياحة أو التجارة أو الخدمات المختلفة ، لذا فالمحلات العمرانية التي يحترف سكانها الزراعة أو الرعى تعد قرى مهما كثر عدد السكان بها واتسع عمرانها كما هي الحال في الكثير من المحلات العمرانية المنتشرة في براري أمريكا الشمالية وأستراليا ونيوزيلندا، بينما تعد المحلات التي يعمل سكانها بالصناعة أو بالتجارة أو بالخدمات أو بالسياحة مدنا حتى ولو كان عدد سكانها قليل وبالتالي حجمها محدود . فالمحلات العمرانية نيس وكان في فرنسا وسان ريمو في إيطاليا وهي محلات تعتمد أساسا على حرفة السياحة تعد مدنا ، في حين تعد رانجبور (بالنطاق الزراعي الشمالي الغربي) في بنجلاديش، وكاولاك (بنطاق زراعة الفول السوداني) في السنغال، وأبشية (نطاق الرعى) في تشاد قرى رغم أن عدد سكان كل منها يفوق عدد سكان المدن السابق الإشارة إليها في كل من فرنسا وإيطاليا .

حجم السكان :

يتضح من دراسة العناصر السابقة أن المدينة يمكن تمييزها عن القرية على أساس حجم السكان ، اذ يتوقع أن تكون أكثر سكانا من القرية ، ومع ذلك تختلف الدارسون في تحديد الحد الأدنى لعدد سكان المدينة اذ يبلغ ٢٥٠٠ شخصا في الولايات المتحدة الأمريكية ، بينما يتناقص الى ٢٠٠٠ شخصا في كل من فرنسا وألمانيا ، في حين يصل الى حوالي ٥٠٠٠ شخصا في هولندا، ويعتمد البعض في اتخاذه «الحجم» كأساس للتمييز بين المدينة والقرية على أن هذا الحجم يمكن اعتباره مقياسا واضحا لتحديد وزن وأهمية المحلة العمرانية وبالتالي تحديد نمطها كمدينة أو قرية ، إلا أنه يجب أن نضع في الاعتبار أن الحجم يمثل مقياسا عاما وليس دقيقا للتمييز بين المدينة والقرية ، فهناك عدد كبير من القرى يزيد عدد سكان كل منها عن ١٥ ألف شخص وذلك في الصين الشعبية والهند وبنجلاديش ومصر - وهى دول مزدحمة بالسكان - وعموما يمكن ارجاع التباين في تحديد المدينة وتمييزها عن القرية احصائيا الى اختلاف كل من حجم وكثافة السكان والمستوى الحضارى والمعيشى من دولة لأخرى ، بل وأيضا من اقليم لآخر .

ويخرج البعض القرية من نطاق التخطيط العمرانى ويضمها الى التخطيط الزراعى لارتباط القرية بالأراضى الزراعية أو بالنطاقات الرعوية واعتمادها على مثل هذه الأراضى أو النطاقات ، ومع ذلك تدخل القرى ضمن التخطيط العمرانى اذ يجب اختيار موضع القرية بعناية ، وأيضا موقعها العام سواء بالنسبة لزمائها الزراعى أو الرعوى ، أو بالنسبة للمجارى المائية وطرق المواصلات ونطاقات التسويق ، بالإضافة الى أهمية تحديد أنماط استخدام الأرض داخل القرية وهى وظيفة أساسية للتخطيط العمرانى وليس للتخطيط الزراعى دور فى ذلك .

العوامل المؤثرة فى التخطيط العمرانى

المحلات العمرانية سواء كانت حضرية (مدن) أو ريفية (قرى) ، تباين توزيعها الجغرافى من اقليم لآخر وما ينتج عن ذلك من اختلاف

أشكالها العامة ووظائفها تعد نتيجة من نتائج العلاقة المتبادلة بين الإنسان والأرض ، فهي - أى المحلات العمرانية - تمثل إحدى المحاولات التى يقوم بها الإنسان من أجل التكيف مع الأرض مسرح حياته ، ومن هنا كانت أهمية دراسة وتتبع العلاقة بين مظاهر البيئة الطبيعية والبشرية من ناحية ، والمحلات العمرانية من حيث توزيعها الجغرافى وأنماطها ومورفولوجيتها من ناحية أخرى على أساس أن المحلات العمرانية على اختلافها تعد استجابة لمتطلبات البيئة الجغرافية ، وهناك اتجاه آخر حديث فى جغرافية العمران يعتبر المحلات العمرانية ظاهرة بشرية لا دخل للبيئة الجغرافية فى توزيعها أو تركيبها أو شكلها العام وإنما تحدد هذه الأمور تبعاً للعلاقات البشرية ، ويستند أصحاب هذا الاتجاه إلى التطور الهائل للإنسان وتزايد قدرته وسيطرته على البيئة الطبيعية مما مكنه من تكيف عناصر الطبيعة وفق رغبته واحتياجاته مهما كانت الظروف ، وقياساً على ذلك استطاع الإنسان الاستقرار فى المكان الذى يريده حتى ولو كانت الظروف غير مهيأة للاستقرار البشرى فيه ، كما هى الحال بالنسبة لمراكز العمران التى شيدها الإنسان فى لبرادور بكندا لاستغلال خامات الحديد كمدينة جاجنون Gagnon ، بالإضافة إلى مدن براتسك وأنجارسك على نهر أنجارا فى سيبيريا ، كيروفسك فى شبه جزيرة كولا بالاتحاد السوفيتى .

ورغم اختلاف الاتجاهات فى علاقة العمران بالبيئة الجغرافية إلا أنه لا يمكن تجاهل تأثير العوامل البيئية على العمران إذ لم ينجح الإنسان رغم تقدمه الكبير فى قهر البيئة الطبيعية أو التغلب على معوقاتهما ، وبالمثل لا يمكن تجاهل دور العامل البشرى فى المظاهر العمرانية المختلفة ، وعلى ذلك يمكن القول بأن الطبيعة تهىء للإنسان أماكن متعددة ذات خصائص ومميزات تمكنه من الاستقرار ، وأن الإنسان هو الذى يختار المكان وفق رغبته وتبعاً لوظيفته وبشرط أن يتوافر فى المكان خاصتان رئيسيتان هما الراحة والأمن .

ومعنى ذلك أن التخطيط العمرانى يتأثر بنوعين من العوامل هما العوامل الطبيعية (عناصر البيئة الطبيعية) والعوامل البشرية .

١ - العوامل الطبيعية

الموقع الجغرافي :

من العوامل الطبيعية الرئيسية المؤثرة في التخطيط العمرانى ، ومرد ذلك تأثيره المباشر في حياة الانسان واستقراره في أماكن محددة قموقع المسكن وبعده عن كل من جهات العمل ومراكز الخدمات المختلفة وخطوط النقل والمواصلات . . . كلها عوامل أو عناصر هامة توضع في الاعتبار عند التخطيط العمرانى سواء في المدينة أو القرية ، كما أن الموقع الجغرافي يحدد مظهر المحلة العمرانية وخصائصها المميزة التي يجب أن توضع في الاعتبار عند التخطيط لتطوير المحلة العمرانية أو تنظيم استغلال الأرض بها ، ويمكن تصنيف مواقع المحلات العمرانية الى سبعة أنماط رئيسية هي :

١ - الموقع الجغرافي الطبيعي : يقصد به موقع المحلة العمرانية أو

الاقليم العمرانى بالنسبة للظواهرات الجغرافية العامة كالموقع بالنسبة للمسطحات البحرية ، أو بالنسبة للظواهرات التضاريسية الكبرى ، ويفيد مثل هذا التحديد في ادراك عدة أمور كالتوزيع الجغرافي للسكان وتركيبهم وحرفهم الرئيسية ، الى جانب تمييز النمط العمرانى السائد في الاقليم .

٢ - الموقع الفلكى Situation : يقصد به الموقع بالنسبة لخطوط الطول

ودوائر العرض ومثل هذا التحديد وان كان يعطى صورة دقيقة جدا عن موقع المحلة أو الاقليم العمرانى وبالتالي يحدد الخصائص المناخية السائدة وما يتبعها من أقسام النبات الطبيعى ، الا أنه لا يفيد عند دراسة التخطيط العمرانى أو عند محاولة تتبع الخصائص العمرانية السائدة ، لذا يستعاض عن ذلك بأنماط أخرى لتحديد مواقع المحلات العمرانية أو الاقليم العمرانى .

٣ - الموقع البؤرى Focal Location : يرتبط هذا النمط من المواقع

بالأراضى السهلية حيث تتجمع خطوط النقل في بؤرة واحدة تتمثل في محلة عمرانية ، وعلى ذلك فالموقع البؤرى يرتبط بالأراضى السهلية عكس الوضع بالنسبة للنمط التالى ، ويمكن القول بأن تجمع خطوط النقل وبالتالى

التركز العمرانى من فعل الانسان وحسب رغبته كما هى الحال بالنسبة لمدينة باريس فى قلب حوض باريس (١) .

٤ - الموقع العقدى **Nodal Location** : يقصد به موقع المحطة العمرانية عند عقدة تتلاقى عندها بعض الظاهرات الطبيعية كالممرات الجبلية أو الوديان أو عدد من الأنهار وفى هذه الحالة يعرف الموقع باسم الموقع العقدى الطبيعى (أى المرتبط بظاهرات طبيعية) وذلك تمييزا له عن الموقع العقدى البشرى (أى المرتبط بظاهرات بشرية) وهو موقع المحطة العمرانية عند التقاء عدد من الطرق البرية أو خطوط السكك الحديدية أو طرق القوافل كمدينة طنطا فى مصر ، والفاشر فى السودان .

٥ - الموقع المدخلى **Gateway (Portal) Location** : يقصد به موقع المحطة العمرانية عند مدخل الاقليم العمرانى ، كموقع محطة عمرانية على جبهة بحرية ، أو عند ممر جبلى . . . فى مثل هذه الأحوال تمثل المحطة مدخلا للاقليم ومخرجا له ، وأحيانا تعرف مثل هذه المحلات باسم محلات عنق الزجاجة ، ويمثلها مدينة بيشاور الواقعة على ممر خيبر فى باكستان ، وجدير بالذكر أن هذا النمط من المواقع يشمل أيضا مواقع الموانئ البحرية التى تتصل بظهيرها عن طريق نهر أو خط للسكك الحديدية .

٦ - الموقع المركزى **Central Location** : وهو عكس النمط السابق حيث يتمثل فى موقع محطة عمرانية تحتل الوسط الهندسى لاقليم ما ، ويعتبر الموقع مركزيا اذا تقاربت خطوط النقل الرابطة بينه وبين الحدود الخارجية للاقليم ، لذا يوجد هذا النمط فى الأقاليم التى تقترب أشكالها العمامة من الشكل الدائرى ، كموقع مدينة طنطا فى وسط دلتا النيل ، ومدينة مدريد عاصمة أسبانيا (٢) .

٧ - الموقع الهامشى **Marginal Location** : يقصد به وقوع المحطة فى نقطة متطرفة من الاقليم بمعنى أن المسافة الفاصلة بين هذا الموقع وحدود

(١) جمال حمدان ، جغرافية المدن ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، ١٩٧٢ ، ص ٢٨٩ - ٢٩٠ .
(٢) جمال حمدان ، نفس المراجع ، ص ٢٩٠ .

الاقليم اقل من المسافة الفاصلة بينه وبين بؤرة الاقليم ، وفي العادة تعد المحلات العمرانية هامشية الموقع قليلة الأهمية لبعدها عن مراكز الثقل سواء أكانت سكانية أو اقتصادية والتي تتركز في داخل الاقليم غالبا ، وأحيانا يرجع موقع المحلة الهامشي الى وظيفتها الدفاعية والتي تحتم تشييدها قرب خط الحدود لتمثل نقطة دفاعية متقدمة بعيدة عن مراكز النقل الهامة في الداخل، ويمثل هذا النمط من المواقع، مدينة مرسى مطروح في مصر، مدينة كراتشي في الباكستان، مدينة حائل في المملكة العربية السعودية.

وكما سبق أن ذكرنا فإن الموقع الجغرافي لا يمثل عنصرا طبيعيا ثابتا، بل هو متغير ، اذ تتباين أهميته من فترة زمنية لأخرى ، ولتأكيد ذلك نذكر أن تطور وسائل الملاحة البحرية والكشوف الجغرافية التي بدأت في النصف الثاني من القرن الخامس عشر الميلادي غيرت من أهمية المحيط الأطلسي وبالتالي بدلت من أهمية الموانئ الواقعة على سواحلها، كما أن الثورة الصناعية وتطور استخدام المعادن أدى الى ظهور مدن التعدين التي لم تكن صالحة تماما لسكنى الانسان قبل استغلال المعادن كبعض الاقاليم الصحراوية الحارة والباردة ، كما أن عمليات استصلاح الاراضي البور واستزراعها سواء كانت نطاقات صحراوية في الأصل أو مساحات تغطيها المياه أو المستنقعات خلقت العديد من المحلات العمرانية المخططة على أسس حديثة ، وجدير بالذكر أن تشييد طرق النقل تعد من العوامل الرئيسية المؤدية الى تغيير أهمية الموقع الجغرافي وأحسن الأمثلة على ذلك الآثار الناتجة عن شق قناة السويس ، وإنشاء خط سكة حديد سيبيريا ، ومد خطوط السكك الحديدية في كل من كندا والولايات المتحدة الأمريكية والارجنتين والبرازيل .

التركيب الجيولوجي :

لتركيب الجيولوجي آثار مباشرة وأخرى غير مباشرة على التخطيط العمراني ، تتمثل الآثار المباشرة في مدى صلاحية الصخور السائدة في الاقليم قيد الدراسة لأغراض البناء والتشييد ، فإذا كانت صالحة فإن الاقليم سيتسم بتوافر مواد البناء بأسعار منخفضة مما يسهم في استخدامها على نطاق واسع ، ويعمل على تنفيذ الخطة العمرانية بسرعة كبيرة ،

وهذا يكسب مساكن المحلات العمرانية في الاقليم مظهرا عمرانيا مميزا ، كما أن صلابة الطبقة السطحية تساعد على الارتفاع الرأسى للوحدات السكنية والعكس صحيح ، بالاضافة الى دورها في مد الطرق وخطوط السكك الحديدية مما يسهم في انعاش المحلات العمرانية اقتصاديا واجتماعيا .

أما عن الآثار غير المباشرة للتركيب الجيولوجى في مجال التخطيط العمرانى فتتمثل فيما قد تحويه الطبقات الأرضية من معادن ، أو في غنى القشرة الخارجية المفتتة من سطح الأرض (التربة) واحتوائها على العديد من العناصر العضوية والكيميائية مما يخصبها ويجعلها صالحة تماما للنشاط الزراعى ، وفي الحالتين - احتواء الصخور على معادن أو توافر التربة الزراعية - تتجمع أعداد كبيرة من السكان وتتكاثر المحلات العمرانية ، وهذا يتطلب بدوره تخطيطا مدروسا بدقة ودراسة تفصيلية عن التركيب الجيولوجى لتحديد مدى غنى الطبقات بالخامات المعدنية وسمك هذه الطبقات ومدى بعدها عن سطح الأرض ، الى جانب دراسة التربة وتصنيفها وتحديد مدى خصوبتها ومكوناتها المختلفة التى تحدد بدورها مدى حاجة التربة الى الأسمدة ، والمحاصيل التى يمكن زراعتها ، وتتطلب كل هذه الأمور دراسة تفصيلية للتركيب الجيولوجى في الاقليم قيد البحث .

أشكال السطح :

لأشكال السطح تأثير واضح على النشاط الاقتصادى للإنسان ، فقد يكون عاملا مساعدا في بعض الأقاليم ، بينما يكون عاملا معوقا في أقاليم أخرى ، وفي العادة نجد أن السهول أكثر مظاهر السطح أهمية من الناحية الاقتصادية ، وبالتالي أكثرها جذبا للسكان ، وطبيعى أن يتبع ذلك تكاثف المحلات العمرانية ، ومع ذلك نجد بعض النطاقات الجبلية مزدحمة بالسكان كما هى الحال في بطون الأودية حيث تتوافر التربة الزراعية ، وفوق السفوح الجبلية قليلة الانحدار غزيرة الأمطار وخاصة في النطاقات الحارة ، ففي مثل هذه النطاقات يتجمع السكان وتتكاثر المحلات العمرانية .

وجدير بالذكر أن هناك ارتباطا قويا بين توزيع المحلات العمرانية من ناحية وتوزيع مظاهر السطح في النطاقات المناخية المختلفة من ناحية أخرى ، ففي الأقاليم الحارة تتركز المحلات العمرانية فوق النطاقات

المرتفعة لاعتدال مناخها ، بينما تكاد تختفى مراكز العمران في الأودية والسهول منخفضة المنسوب لشدة الحرارة وارتفاع نسبة الرطوبة ، وعلى العكس من ذلك المحلات العمرانية في الأقاليم المعتدلة والباردة حيث تتجمع بشكل واضح في الأودية والسهول ، وتقل أعدادها فوق النطاقات الجبلية عالية المنسوب . ويمكن ملاحظة الحقائق السابق الإشارة إليها عند عقد مقارنة بين خريطتين للعالم الأولى لتوزيع المحلات العمرانية والثانية لتوزيع مظاهر السطح .

المناخ :

للمناخ تأثير على التخطيط العمراني ، يتمثل ذلك في الارتباط الواضح بين تخطيط المحلات العمرانية والخصائص المناخية السائدة ، فيلاحظ مثلا من تخطيط المدن في الأقاليم الباردة أنها تتسم باتساع الشوارع وارتفاع المباني المختلفة للاستفادة قدر المستطاع من أشعة الشمس ، وعلى العكس من ذلك تخطيط المدن في الأقاليم المدارية الحارة ، إذ يلاحظ ضيق شوارعها وانحناء مبانيها لتوفير عامل الظل وبالتالي اتقاء أشعة الشمس الشديدة ، وقد ثبت أن الجزء الأوسط من المحلات العمرانية في الأقاليم المعتدلة الباردة والباردة يتميز بدفعته النسبي عن الأطراف المكشوفة (يصل الفرق الى نحو نصف درجة مئوية تقريبا) ومرد ذلك زيادة الاشعاع الأرضي في الجزء الأوسط ، وتأثير المباني المختلفة .

وتؤثر عناصر المناخ المختلفة في التخطيط العمراني بأكثر من صورة ، فكلما ارتفعت درجة الحرارة كلما حتم ذلك استخدام أنواع من القار لا تذوب بفعل الاشعاع الشمسي ، وللرياح تأثير كبير في تخطيط المحلات العمرانية ، إذ يراعى دائما أن تكون المنطقة الصناعية بعيدة عن المنطقة السكنية وفي موقع بعيد عن اتجاه الرياح حتى لا تتأثر كتلة السكن بالدخان الخارج من مداخل المصانع والروائح الكريهة المتولدة عن بعض الصناعات وخاصة الصناعات الكيماوية ، لهذا السبب اتسعت المنطقة الصناعية في حلوان جنوب القاهرة لأن الرياح الشمالية هي السائدة على المدينة وهذا يعنى عدم تأثر مباني العاصمة بمخلفات ودخان مصانع حلوان ، ونظرا لأن معظم الرياح السائدة على المدن المصرية تأتي من جهة الشمال وتعمل

على تلطيف درجة الحرارة فإن التوسع العمرانى كان يتجه شمالا منذ العصر الفرعونى للاستفادة من أثر هذه الرياح ، ولذلك كانت النطاقات الشمالية من المدن المصرية تمثل مناطق سكنى الأغنياء وكبار رجال الدولة . أما عن أثر الأمطار فى التخطيط العمرانى فيتمثل فى بناء المنازل بأسطح مائلة فى الأقاليم المطيرة للحيلولة دون تجمع المياه فوق أسطح المنازل ، ويلاحظ أن القبائل المتخلفة التى تعيش فى نطاق الغابات الاستوائية المطيرة تعتمد الى بناء أكواخها بحيث تتخذ الشكل المخروطى اتقاء من الأمطار الغزيرة ودرجات الحرارة المرتفعة .

النبات الطبيعى :

يؤثر النبات الطبيعى فى التخطيط العمرانى من عدة زوايا ، فقد يكون - النبات الطبيعى - مادة لبناء المساكن ، حيث تستخدم الأخشاب فى أغراض البناء وخاصة فى النطاقات التى تنمو فيها الغابات ، كما تستغل الحشائش فى بناء الأكواخ وخاصة فى نطاق الحشائش المدارية (السفانا) .

وتتأثر كثافة العمران بكثافة النبات الطبيعى فى جهات واسعة من العالم ، وفى نطاق الغابات الكثيفة تحول الأشجار المتقاربة دون سهولة النقل وتمثل عائقا كبيرا أمام الاتصال السهل السريع ، لذا يتمثل نمط العمران السائد فى مثل هذه النطاقات فى شكل محلات متباعدة أو متقاربة تتركز عند الأجزاء الهامشية من الغابات ، وإذا قلت كثافة النبات الطبيعى وسادت الحشائش تسود حرفة الرعى ويصبح النمط العمرانى السائد عبارة عن عقد سكنية يتكاثف فيها العمران ، وتتباعدها عن بعضها ، وعموما تحدد موارد المياه مواقع مثل هذه العقد السكنية . وينتشر فى نطاقات رعوية عديدة محلات عمرانية مجمعة فى شكل مراكز تقدم أساسا الخدمات المختلفة للمناطق التى تسود فيها حرفة الرعى التجارى بصورة خاصة ، فقد تبين من دراسة التركيب الوظيفى لسكان بلدة تورنجتون Torrington وهى محلة عمرانية تتوسط نطاق الرعى فى شرق ولاية وايومنج Wyoming الأمريكية أن نسبة العاملين بالخدمات المختلفة تبلغ

حوالى ٧٨٪ من اجمالى العاملين فى البلدة (١) وهى أمور توضع فى الاعتبار عند التخطيط لتنمية مثل هذه المحلات العمرانية .

٢ - العوامل البشرية

لا يعد الانسان عاملا سلبيا يعيش تحت وطئة البيئة الطبيعية فى استسلام، بل هو عامل ايجابى يؤثر فى البيئة ويستغل عناصرها وفق ارادته وتبعاً لقدراته، لذلك فالانسان عامل جغرافى ديناميكى تمثل البيئة الطبيعية بالنسبة له موجهاً حيث تقدم له العديد من العناصر والامكانيات التى يمكن أن يستغلها لاشباع رغباته وتحقيق حاجياته ، ولا يوجد شىء حتمى فى البيئة بالنسبة للانسان يستثنى من ذلك الضوابط الطبيعية التى تحدد الاطار الذى يمكن أن يعيش فيه الانسان ويباشر نشاطه .

والبيئة الطبيعية والانسان تأثيرات متداخلة فى خلق أنماط تخطيطية محددة حتى أنه يصعب تحديد متى يتوقف تأثير أحدهما ليبدأ تأثير الآخر . مثال ذلك أنه عند تتبع مواقع المحلات العمرانية نجد أنه ليس بالضرورة أن تكون النشأة مرتبطة بالبيئة الطبيعية ، فاختيار الكثير من هذه المواقع كان مرده أسباباً بشرية، فالمحلات العمرانية الريفية - القرى - قامت فى الغالب على أساس الرغبة المشتركة فى الحماية والأمن والمشاركة فى الشؤون العامة ، كما كان العامل البشرى وراء اقامة العديد من المحلات العمرانية الحضرية - المدن - وما يتبعها من مرافق للخدمات العامة لذلك ظهرت العواصم والمدن التجارية والمدن الدينية .

ويظهر أثر العامل البشرى فى نشأة المدن وتطورها عند ذكر أثر قناة السويس التى حفرها الانسان لتصل بين البحرين المتوسط فى الشمال والاحمر فى الجنوب فقد تبع ذلك ظهور مدن جديدة كالاسماعيلية ، وتطور ونمو مدن قديمة كالسويس وبورسعيد ، بل أثر حفر هذه القناة امتد الى أبعد من تأثيرها على التخطيط العمرانى على جانبيها الشرقى والغربى

1, Alexander, G., Economic Geography, N. G., 1963, pp. 114 - 115.

في مصر ، حيث أدى الى ازدهار ونمو عدد كبير من المدن على سواحل
وجزر البحرين الأحمر والمتوسط (لاحظ أثر غلق قناة السويس بعد الحرب
العربية الاسرائيلية الثالثة عام ١٩٦٧ ، اذ أدى تعطل الملاحة في القناة الى
اضمحلال الحركة التجارية في عدد كبير من المدن نذكر منها عدن ،
جيبوتي ، مالطة ، نابولي ، بالإضافة الى المدن المصرية المطلة على
القناة) ، وما قيل عن قناة السويس يقال عن قناة بنما التي أدى شقها الى
ازدياد أهمية المدن المطلة على المحيط الهادى في أمريكا الشمالية
والجنوبية على السواء .

ولاعداد السكان وتوزيعهم الجغرافى وكثافتهم ومستواهم الحضارى
والمعيشى تأثير كبير فى التخطيط العمرانى لدور هذه العناصر فى اعداد
المحلات العمرانية وأحجامها ومدى تقاربها أو تباعدها ، وتخطيط المساكن
والخدمات والمرافق العامة ، الى جانب تأثير هذه العناصر فى التوسع الأفقى
والرأسى للمحلات العمرانية المختلفة .

وللعوامل الاقتصادية تأثير لا يمكن اغفاله فى التخطيط العمرانى حيث
أن الحرف الاقتصادية للسكان وطبيعتها تكسب المحلات العمرانية طابعا
بنائيا خاصا يتفق ووظيفة المدينة ، فتركيب المدينة التجارية يختلف عن
تركيب المدينة الصناعية . . . وهكذا . والمدن على اختلاف وظائفها ترتبط
بمواقع جغرافية خاصة بها تحددها طبيعة الوظيفة ومتطلباتها ، وجدير
بالذكر أن بعض المدن الدينية أنشئت فى مواقع يصعب الوصول اليها ، الا
أن حاجة السكان الى اشباع الناحية الدينية ، أدت الى بناء المدن المذكورة ،
ومبنى ذلك أن الانسان نجح فى اقامة مدن فى مواقع مرتبطة بظواهر دينية
خاصة دون أى اعتبار للبيئة الطبيعية ومعوقاتها المختلفة ، مثال ذلك
مدينة تريشينو بولى فى الهند ، ومدينة مالو Malo فى بريتانى بفرنسا ،
ومدينة سانت أومر Saint Omer التى شيدت على مجموعة من الجزر
تتوسط نطاقا من المستنقعات بشمال فرنسا . كما نجح الانسان فى مواقع
أخرى من العالم فى انشاء مدن فى نطاقات كان يصعب الوصول اليها ، الى
جانبا صعوبة الظروف الطبيعية وخاصة ما يتعلق بخصائص المناخ ، الا أن

حاجة الانسان وقدراته مكنته من تجاوز كل هذه المعوقات الطبيعية ، لذا ظهرت مدن كيروفسك في شبه جزيرة كولا وبراتسك وانجارسك في سيبيريا بالاتحاد السوفيتي ، ومدن جاجنون وكارتير في لبرادور بكندا .

نظريات التخطيط العمراني

كان لتزايد عدد المتخصصين في الدراسات العمرانية ، وما تبع ذلك من تعدد الدراسات المتخصصة التفصيلية في هذا المجال منذ الأربعينيات من القرن العشرين أثر مباشر في بلوغ هذا العلم مرحلة النضج ، وخاصة في أعقاب الحرب العالمية الثانية ، اذ تبلورت الفلسفات والآراء المتعددة الخاصة بدراسة المحلات العمرانية الحضرية والريفية وظهرت في شكل قوانين أو نظريات . صحيح أن دراسة المحلات العمرانية لها جذور تاريخية بعيدة ترجع الى العصرين اليوناني والروماني الا أنها كانت دراسات وصفية تعتمد على وصف مراكز العمران وتحديد أشكالها المختلفة وأهمية مواقعها وخاصة من الناحيتين الدينية والحربية ، الى جانب دراسة ووصف الطرق المختلفة التي تربط بين مراكز العمران .

ورغم تعدد المدارس الفكرية التي أتت بالنظريات العمرانية واختلاف التخصصات التي أسهمت في ظهور هذه النظريات - الجغرافيا، الاجتماع، الاقتصاد - الا أن هدفها النهائي كان واحدا وهو إعادة تخطيط المحلات العمرانية والأقاليم العمرانية على السواء ، وذلك عن طريق وضع قوانين أو نظريات لتركيب المحلات واعداد خطط لذلك من الناحيتين الوظيفية والبنائية ، الى جانب إعادة توزيع المحلات العمرانية بمسافات ملائمة تفصل بينها ، وبأحجام تتفق والظروف العامة السائدة في الاقليم المنتشرة فيه ، مع الاهتمام بوضع قواعد نموذجية للعلاقات المكانية بين المحلات العمرانية سواء كانت هذه المحلات متباينة الحجم والوظيفة أو من نفس الدرجة . وفيما يلي دراسة تفصيلية لأهم نظريتين في التخطيط العمراني :

أولا - نظرية المواقع المركزية Central Places Theory :

وضع هذه النظرية الجغرافي الألماني فالتر كريستلر Walter Christaller بعد أن قام بعدة دراسات تطبيقية على الجزء الجنوبي من ألمانيا ونشر

كتابه الشهير Die Zentralen Orte in Suddeutschland عام ١٩٣٣ ، الذى ترجمه الى الانجليزية باسكين Baskin عام ١٩٦٦ (١) .

وقد حاول كريستلر فى نظريته - بالجزء الاول من مؤلفه المشار اليه - البحث عن قانون أو أساس يتحكم فى توزيع المحلات العمرانية على سطح الأرض وتحديد العلاقة بين أحجامها ومدى تباعدها ، وهو بذلك يحاول أن يجيب على سؤال هام وهو ... لماذا تتوزع المحلات العمرانية المختلفة على سطح الأرض بنمط معين ؟ وما الذى يحدد بعد محطة عمرانية عن أخرى ؟

وقد افترض كريستلر وجود مساحة محددة من الأرض تمد المحطة العمرانية بحاجتها ، وأنه كلما اتسعت مساحة الأرض المحيطة بالمحطة العمرانية كلما أسهم ذلك فى كبر حجمها (٢) .

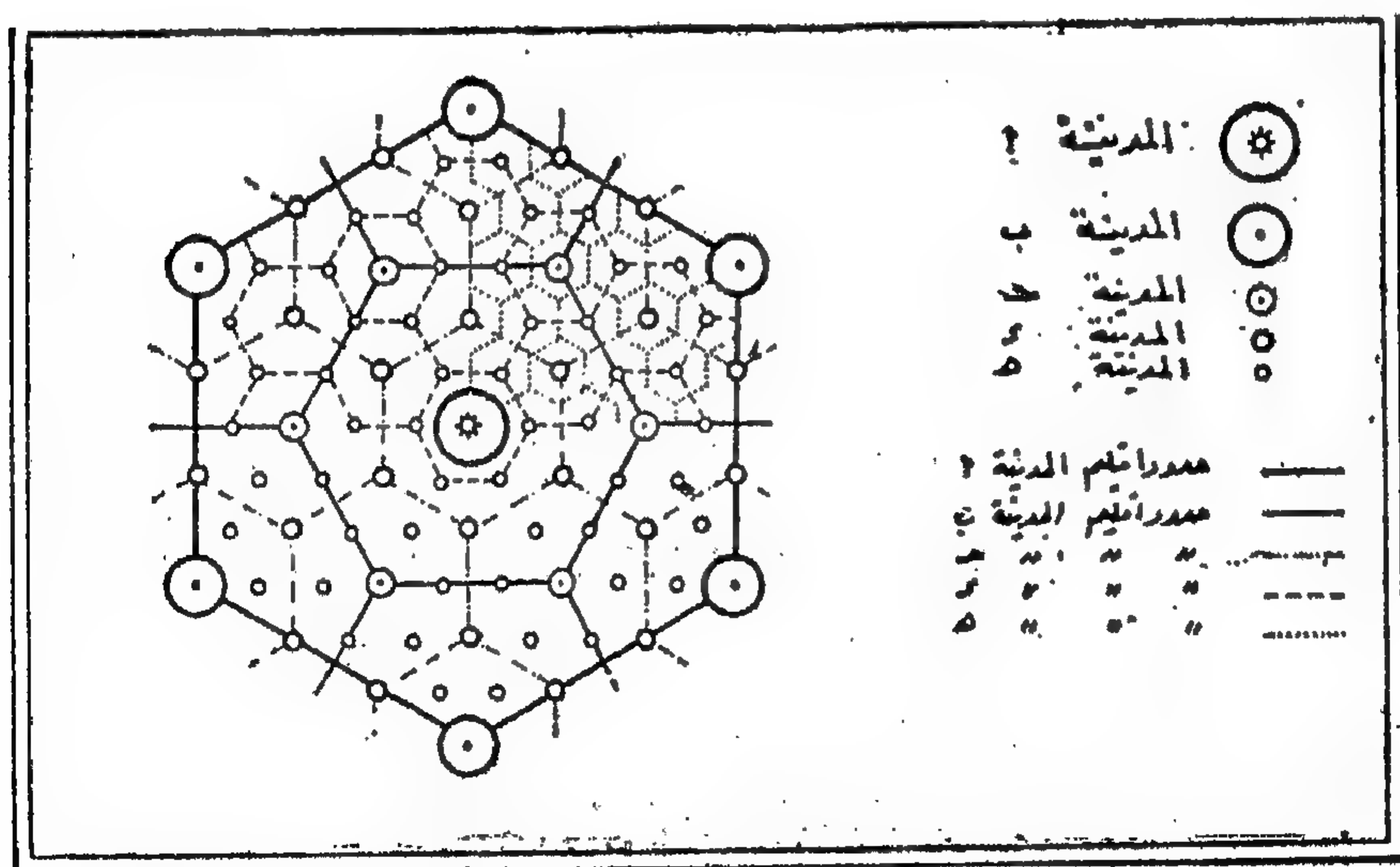
وتتلخص النظرية فى أنه لا يمكن أن تشيد المدن فى كل نقطة فى الاقليم ، فالمدينة عبارة عن تجمع نقطى تمثل مركزا لمنطقة انتاج ، فى حين تمثل القرية جزءا هاما من منطقة الانتاج ، والمدينة تقدم للريف العديد من الخدمات المركزية ، لذا لا يمكن قيامها بصورة مبعثرة فى الريف ، وعلى ذلك فالمدينة فى الأساس تستمد مبررات نشأتها من منطقة تابعة لها تعتمد عليها فى توفير الخدمات المختلفة .

ويجب أن تتوزع مدن الخدمات على مسافات ملائمة يمكن قطعها بجهد معقول وفى وقت مناسب يتفق وامكانيات القائمين بالخدمات ، لذلك يجب أن يكون هناك بعد أنسب يحدد أقصى تباعدا للمدن ذات الخدمات المركزية ، ويجب أن يتحدد هذا البعد الأنسب بالنسبة الى أدنى حد من الخدمات يلزم لسكان أقاليم هذه المدن (٣) .

وتمثل العبارة السابقة الأساس الذى بنى عليه كريستلر نظريته ،

1. Baskin, C. W., Central places in southern Germany, N. J., 1966,
2. Jones, E., Towns and cities, London, 1969, p. 85.
3. Carter, H., The Study of urban Geography, London, 1973, p. 71.

ويجب أن نعرف أن هناك تفاعلا وتعايشا بين المدن مختلفة الأحجام والوظائف ، كما أن هناك تنافسا وصراعا بين المدن التي بها نفس المستوى من الخدمات ونفس عدد السكان . أما عن كيفية تحديد نوع ومدى التعايش بين المدن المتساوية في الحجم ومستوى الخدمات فيتم ذلك بالاتساع المكاني لمنطقة نفوذ كل من هذه المدن ، ويتم تحديد منطقة النفوذ (اقليم المدينة) بعملية مركبة تتفق وحاجة سكان الاقليم الى العديد من الخدمات والسلع ، وجدير بالذكر أنه ليس ضروريا أن تتفق مجالات نفوذ كل خدمة أو سلعة في حدودها وإنما قد تتباين هذه الحدود من سلعة لأخرى وأيضا من خدمة لأخرى ، إلا أن مجموع هذه الحدود يكون الاطار العام الذي يأخذ الشكل الدائري ، وتمثل الدائرة الشكل الهندسي الذي يتوافر فيه عامل المسافات المتساوية في كل الجهات ، بحيث تصبح أطراف النطاق على بعد متساوي من مركزها حيث توجد المدينة ، التي ينكمش نفوذها وتقل سيطرتها تدريجيا كلما اتجهنا نحو الأطراف التي تمثل نطاقات للصراع بين المدن المتجاورة .



شكل رقم [٨] شبكة المدن سداسية الشكل كما حددها كريستلر

وما أن تتماس منطقتا (دائرتا) نفوذ المدينتين المتجاورتين حتى ينشأ بينهما نطاق جدى تتنازعه المدينتان المتجاورتان ، ومع ذلك يلاحظ أن

قوة جذب المدينتين واحدة لأنهما متساويتان في الحجم والوظيفة والأهمية ، وقد دفع كريستلر الى هذا الافتراض ما لاحظته من انتشار المدن في جنوب ألمانيا في شكل شبه منتظم ومتكامل الى حد كبير ، لذا ينقسم النطاق الحدى بين نفوذ المدينتين الى نصفين يتبع كل منهما احدى المدينتين ، وعلى ذلك تحل مشكلة الفراغ الوظيفي بالأا تنماس لأقطار الدائرتين ، وانما تتقاطعان ، وعلى ذلك تتحول الأشكال الدائرية - التى تحدد أقاليم المدن المتجاورة - الى أحد الأشكال المضلعة (المثلث ، المربع ، المسدس) . ويمثل الشكل المثلث لأقاليم نفوذ المدن من الناحية الهندسية أكبر ابتعاد عن الدائرة ، لذا يضم أطول المسافات وأكثرها بعدا عن المركز . أما المربع فيتسم بسهولة رسم حدوده وبساطة تحديد العلاقة بين عدد المحلات العمرانية وأحجام مناطق نفوذها وأبعادها لأن خطوط المواصلات هنا لا تمزق الاقليم الى أجزاء صغيرة ، ومع ذلك فالشكل المربع لا يحقق أكبر قدر من المساواة في الحركة بين المراكز والأطراف ، لذلك فالشكل السداسى يعد الشكل المثالى لأقليم المدينة لأنه يمثل أقرب تقريب الى الدائرة ، كما يحقق معظم شروطها ، وهكذا توصل كريستلر الى أن الشكل السداسى هو أنسب شكل اقليمى للخدمات المركزية التى تؤديها مدينة ما (١) ، لذا تعرف النظرية أحيانا باسم النظرية السداسية Hexagonal Theory ، ومن مزايا الشكل السداسى كما حدده كريستلر [شكل رقم ٨] :

(أ) لا يترك فجوات بغير خدمات .

(ب) يجعل عدد مراكز الخدمات ملائما تماما لمساحة الاقليم .

وعلى ذلك تتخذ نطاقات نفوذ المدن المتجاورة الشكل السداسى الذى تتركز المدن فى منتصفه ، ونظرا لتباين المدن من حيث الحجم وبالتالى الأهمية وقوة النفوذ فانها - أى المدن - تصنف الى مجموعتين ، تضم المجموعة الأولى المدن الكبرى أو المدن ذات الأحجام الكبيرة والتى تتوافر فيها مراكز الخدمات المختلفة وهى مدن يؤدى كبر حجمها الى تزايد

(١) جمال حمدان ، المرجع السابق ، ص ٢٠١ .

Carter, H., Op. Cit., p. 74.

التباعد بينها واتساع النطاقات التي تحيط بها والتي تمثل مجالات نفوذها ، أما المجموعة الثانية فتضم المدن الأصغر حجما وهى مدن تابعة لمدينة المجموعة السابق الإشارة إليها ، ويشبه كريستلر فى شبكته المدنية المدن الكبيرة الحجم - مركز الخدمات - بأنها كالشمس تتوسط توابعها [شكل رقم ٨] وأنه تبعا للشكل السداسى فان مدن الخدمات الكبيرة يحيط بها على أطراف مناطق نفوذها ست مدن صغيرة تابعة تمتد على أبعاد متساوية ، ولا يعتمد كريستلر على عدد السكان كمعيار لقياس المركزية حيث أنه فى رأيه أساس غير كاف لا يعبر عن مستوى الخدمات الإقليمية ومداها ، لذلك اتخذ عامل عدد التليفونات كأساس لقياس درجة المركزية .

ويوجه للنظرية عدة انتقادات منها أن كريستلر عندما وضع هذه النظرية افترض لتحقيقها أرضا سهلة منبسطة لا تظهر فيها أى اختلافات مكانية ، وتتوزع فوقها شبكة من المدن بنسق مرتب متكامل ، وقد تأثر كريستلر فى هذا الافتراض بالظروف العامة السائدة فى ألمانيا . والحقيقة أنه لا تتوافر هذه الظروف المثالية فى كل الأقاليم ، كما أنه لا يمكن تجاهل الاختلافات المكانية وتأثيرها فى تحديد نطاقات الخدمات وتوفير سبلها بدرجات متفاوتة ، وعموما فكلما كان الإقليم الجغرافى أقرب شبها فى خصائصه بالظروف المثالية التى افترضها كريستلر كلما كان هذا ادعى الى تطبيق هذه النظرية بكل تفاصيلها ، وعموما يمكن تلخيص الانتقادات التى وجهت لهذه النظرية فى نقطتين رئيسيتين :

١ - يدور نقد هذه النظرية حول محور أساسى وهو أنها تفترض بيئة خيالية متجانسة ، يسودها نظام متعاقب مرتب لتوزيع الخدمات ، وهو ما لا يشترط وجوده فى الواقع لانتشار المدن والأقاليم المتباينة وما تحويه من خدمات متعددة ، وقد بالغ كريستلر فى تقدير الخدمات المركزية كعنصر منظم لتوزيع المحلات العمرانية فى الإقليم ، بينما تجاهل عوامل أخرى قد تعترض ذلك .

٢ - نقدت النظرية أيضا فى اتخاذها عدد التليفونات مقياسا لدرجة المركزية ، على أساس أن نسب عدد التليفونات تعبر عن وظيفة إقليمية

محددة كما أن الانتشار الواسع للتليفونات في المدن والقرى على حد سواء يفقد هذا الأساس - عدد التليفونات - أهميته في قياس درجة المركزية في جهات واسعة من العالم يتوافر فيها هذا النوع من الخدمات ، ولقد كان في مقدور كريستلر قياس المركزية بطرق أخرى عديدة وأكثر دقة ، نذكر منها عدد العاملين بالخدمات المحلية وعدد العاملين بالخدمات المركزية في المدينة واستخراج النسبة المئوية لكل منهما ، أو عدد السيارات الخاصة والعامة المتجهة الى المدينة ، أو حجم تجارة الجملة وتجارة التجزئة .

ورغم النقد الذي وجه لنظرية كريستلر ، إلا أنها ذات فائدة كبيرة للمخططين في مجال العمران ، لأنها تؤكد ضرورة أخذ خصائص الاقليم في الاعتبار عند التخطيط لبناء المحلات العمرانية دون الاعتماد على تجارب أو مشاريع سابقة لأقاليم أخرى ، مع ضرورة إبراز السمات التي تجعل الاقليم مختلفا عما يجاوره من أقاليم عمرانية أخرى . وتمثل تفاصيل هذه النظرية طريقة يمكن للمخططين اتباعها عند وضع الخطة التمهيدية لإنشاء المحلات العمرانية المركزية والمحلات التابعة لها ، وذلك في الأقاليم حديثة التعمير كما حدث في بعض جهات شرق ألمانيا وهولندا وبعض مناطق الاستصلاح الزراعي في مصر .

ثانيا - نظرية قاعدة الترتيب والحجم Rank Size :

يعد حجم المحلة العمرانية أحد المقاييس الهامة في دراسة جغرافية العمران ، ويقصد بالحجم عدد سكان المحلة وليس اتساع النطاق العمراني - نطاق المباني - ، وترجع أهمية عامل الحجم في امكان اتخاذه مقياسا لتقدير أهمية المحلة استنادا الى القاعدة العامة التي مؤداها أن المحلات كبيرة الحجم تتعدد وظائفها ويتمثل نمط توزيعها في قلة عددها - استنادا الى حجمها الكبير - وتباعدها بشكل كبير ، ومع ذلك يعد الحجم معيارا تقريبا يضم الكثير من أوجه القصور ، لعل أهمها أن حجم المحلة - عدد السكان في المحلة - لا يعد مقياسا دقيقا للتمييز بين المحلة العمرانية الحضرية (المدينة) والمحلة العمرانية الريفية (القرية) فهناك الكثير من القرى تتفوق على المدن من حيث الحجم كما في مصر والصين والهند .

ولا يظهر حجم المحلة ما تقوم به من وظائف رغم وجود وظائف مدنية

لا تظهر إلا بعد حجم معين ، وأنه كلما زاد الحجم كلما تعددت الوظائف ، ولكن مثل هذا الارتباط بين الحجم والوظيفة غير دقيق بصورة تامة لأنه قد تنمو مدينة ما وتزدهر بشكل عشوائي دون أن يرتبط ذلك بنمو في وظائفها ودورها في الاقليم .

ورغم كل ما سبق الإشارة اليه إلا أن الحجم يعد مقياسا عاما لأهمية المحلة العمرانية ، فالمعروف مثلا أنه كلما ازداد الحجم (حجم المحلات) كلما تناقص العدد (عدد المحلات) . . . وهنا يتبادر الى الذهن هذا السؤال هل هناك قانون يحدد الارتباط بين عدد المدن وفئاتها الحجمية ؟ وهل اذا أمكن التوصل الى هذا القانون فهل يطبق على الواقع ؟ أو على التوزيع الفعلي للمحلات العمرانية بأعدادها وأحجامها المختلفة ؟

والاجابة على السؤالين السابقين تبدو صعبة جدا ، ان لم تكن مستحيلة من الناحية الاحصائية ، لأن ظروف كل اقليم عمراني تختلف عن ظروف غيره من الأقاليم وحتى القريية منه ، وعلى ذلك فليس هناك سوى طريقتان يمكن التحقق بهما من قانون العلاقة بين عدد المحلات العمرانية وأحجامها :

الطريقة الاولى : تتمثل في الملاحظة الشخصية للباحث ، بمعنى تصنيف المحلات العمرانية جغرافيا من واقع الدراسة الميدانية والمكتبية ، وتبعا لهذه الطريقة يقوم الباحث بجمع عدد سكان المحلات العمرانية (حجم المحلة) الموجودة في الاقليم قيد الدراسة من المصادر الاحصائية أو الدراسة الميدانية ، ثم يقوم بعد ذلك بتصنيفها في فئات حجمية ، ثم يجمع عدد المحلات الموجودة في كل فئة حجمية ويستخرج نسبتها المئوية . . وتعطى مثل هذه الطريقة نتيجة عامة للعلاقة بين أعداد المحلات وأحجامها ، كما تفيد هذه الطريقة في اجراء مقارنة بين التوزيع الحجمي في الأقاليم العمرانية المختلفة لمعرفة أين تتركز أعداد المدن ذات الاحجام الكبيرة والصغيرة في كل اقليم ، ثم يمكن بعد ذلك تفسير أسباب هذا التوزيع بالربط بين التوزيع والحجم من ناحية ، والظروف الطبيعية والبشرية والاقتصادية في كل اقليم من ناحية أخرى ، وذلك في محاولة للوصول الى معيار أو قاعدة تربط بين عدد المحلات وأحجامها وبين ظروف الاقليم الجغرافي .

الطريقة الثانية : تتلخص في تطبيق معادلة توزيع افتراضية عامة
 بعيدة عما يراد تحقيقه بالفعل ، وتعرف هذه المعادلة بقاعدة ترتيب الحجم
 Rank Size Rule ، وهي تتلخص كما ذكر زييف Zipf, K. (عام ١٩٤١) في
 أنه اذا رتببت مدن اقليم ما بشكل تنازلى حسب الحجم (عدد السكان) فان
 حجم المدينة «ن» سوف يكون $\frac{1}{n}$ من حجم المدينة الاولى ، ويخضع

$$\text{الترتيب للمتناهية ، ١ ، } \frac{1}{2} ، \frac{1}{3} ، \frac{1}{4} ، \dots \dots \frac{1}{n} .$$

ولو ضرب الرقم المسلسل - الترتيب Rank - لاية مدينته في
 حجمها (عدد سكانها) فان الناتج سوف يكون نفس القيمة بالنسبة لكل مدن
 الاقليم ، ومساويا في نفس الوقت لحجم المدينة الكبرى الاولى في الترتيب ،
 وتتخلص المعادلة فيما يلى :

$$\frac{P_n}{P_1} = \frac{R_1}{R_n}$$

أو

$$\frac{\text{عدد سكان أصغر مدينة}}{\text{عدد سكان المدينة الاولى}} = \frac{\text{ترتيب المدينة الاولى}}{\text{ترتيب أصغر مدينة}}$$

مثال :

الترتيب

مسلسل تنازليا	عدد سكان المدينة	المسلسل الحجم	الناتج
١	٦٠ر٠٠٠ نسمة	(١ × ٦٠ر٠٠٠ = ٦٠ر٠٠٠)	
٢	٣٠ر٠٠٠ نسمة	(٢ × ٣٠ر٠٠٠ = ٦٠ر٠٠٠)	
٣	٢٠ر٠٠٠ نسمة	(٣ × ٢٠ر٠٠٠ = ٦٠ر٠٠٠)	
٤	١٥ر٠٠٠ نسمة	(٤ × ١٥ر٠٠٠ = ٦٠ر٠٠٠)	

$$\frac{1}{2} = \frac{30000}{60000} = \frac{1}{2} = \text{المدينة رقم ٢}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2000}{60000} = \frac{1}{3} = \text{المدينة رقم ٣}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{15000}{60000} = \frac{1}{4} = \text{المدينة رقم ٤}$$

وقد طبق سنجر Singer - قبل زييف Zipf في قياسه العلاقة بين حجم المدن وأعدادها في عدة أقاليم بالمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا أسلوباً احصائياً أثبت به زيادة حجم مدينة ما بأربعة أضعاف مثلاً تؤدي إلى انخفاض عدد المدن التي من نفس الفئة الحجمية في الاقليم إلى الربع .

وتصلح قاعدة ترتيب الحجم التي وضعها زييف Zipf للتطبيق في أقاليم كثيرة من العالم ، فقد تأكد الجغرافي Wright, J. K. من صحة هذه النظرية بعد تطبيقها على الـ ٢٥ مدينة الأولى في الولايات المتحدة الأمريكية ورسم منحنيات تراكمية أثبتت أن التوزيع يتفق مع المنحنى المتناسق الذي يتبع متالية ١ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ،

$\frac{1}{n}$ ، كما طبقت هذه القاعدة أيضاً على بعض المدن الألمانية .

ورغم انطباق النظرية على الواقع أحياناً كما في بعض أقاليم الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا بصفة خاصة ، إلا أنها تعرضت للنقد الشديد على أساس عدم وجود علاقة محددة بين الفئات الحجمية والوظيفية ، فلا يشترط أن تعنى أحجام المدن المتساوية في أقاليم أو دول مختلفة نفس المستويات الوظيفية والتأثيرية ، كما لا يشترط أن ترتبط المستويات الوظيفية المتوازية بأحجام سكانية واحدة ، إذ أن لكل إقليم ترتيبه الخاص بفئات مدنه سواء فيما يختص بالحجم أو بالوظيفة ، لذلك لا يمكن اعتبار العلاقة بين عدد المدن وأحجامها ووظائفها علاقة مترابطة على مستوى العالم رغم تحقق

هذه العلاقة في بعض الأماكن من العالم (١) ويميل عدد كبير من الباحثين الى اعتبار قاعدة ترتيب الحجم أسلوباً علمياً احصائياً يساهم في كشف الوضع العمراني أكثر منها نظرية ذات أصول تحليلية .

وفي مجال التخطيط العمراني يمكن الاسترشاد بهذه القاعدة في تحديد الحد المثالي للتوزيع الحجمي للمحلات العمرانية .

دراسة تطبيقية للمحلات العمرانية

في مركز كفر الدوار بمحافظة البحيرة

من حيث التوزيع الجغرافي ودرجة التناثر والحجم والكثافة (٢)

يعد التوزيع الجغرافي للمحلات العمرانية في مركز كفر الدوار نتاج تفاعل الإنسان مع بيئته الطبيعية خلال فترات التاريخ ، ويبين الجدول رقم [١٢] توزيع المحلات العمرانية في مركز كفر الدوار :

جدول رقم [١٢]

المحلات العمرانية		الناحية	المحلات العمرانية		الناحية
العدد	%		العدد	%	
١٢	١٧٤	الكنائس	٤	٥٧-	كفر الدوار
١٤	٢٠٢	منشأة بسيون	١٥	٢١٦	كفر سليم
٦	٨٧-	كوم الطرفاية	٢٢	٣١٨	العكريشه
١٧	٢٤٥	الطرح	٦	٨٧-	السعرانية
٢٧	٣٩٠	قومبانية أبو قير	١٣	١٨٧	بردله
١٦	٢٣١	أبيس المستجدة	٢٢	٣١٨	الكريون
٢٠	٢٨٨	الوسطانية	٣	٤٣-	منشأة الأوقاف
٣١	٤٤٧	كوم البركة	٢٤	٣٤٦	البيضا
٢٠	٢٨٨	العزقوب	٧	١٠١	الخضرة
١٥٤	٢٢٢٢	السلقون	٣	٤٣-	لوقين
٣٩	٥٦٣	عزب دفشو	٧	١٠١	قومبانية لوقين
٢١	٣٠٣	كوم دفشو	٧	١٠١	صيرة
١٣	١٨٨	النشو البحري	٩	٣٠	منشأة يونس
٥٨	٨٣٧	كوم أشو	٦	٨٧-	الملقة
١٦	٢٣١	منشأة بلبع	١٢	١٧٤	زهرة
٦	٨٧-	كنج عثمان	٨	١١٥	معمل الزجاج
٢٦	٣٧٥	الأمراء	١٩	٢٧٤	العالى
٦٩٣	١٠٠٠٠	الجملة	١٠	١٤٤	التمامة

(١) جمال حمدان ، المرجع السابق ، ص ٢٤١ .

(٢) اعتمد في هذه الدراسة على المرجع التالي: محمد خميس الزوكة ،

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [١٢] الحقائق الرئيسية التالية :

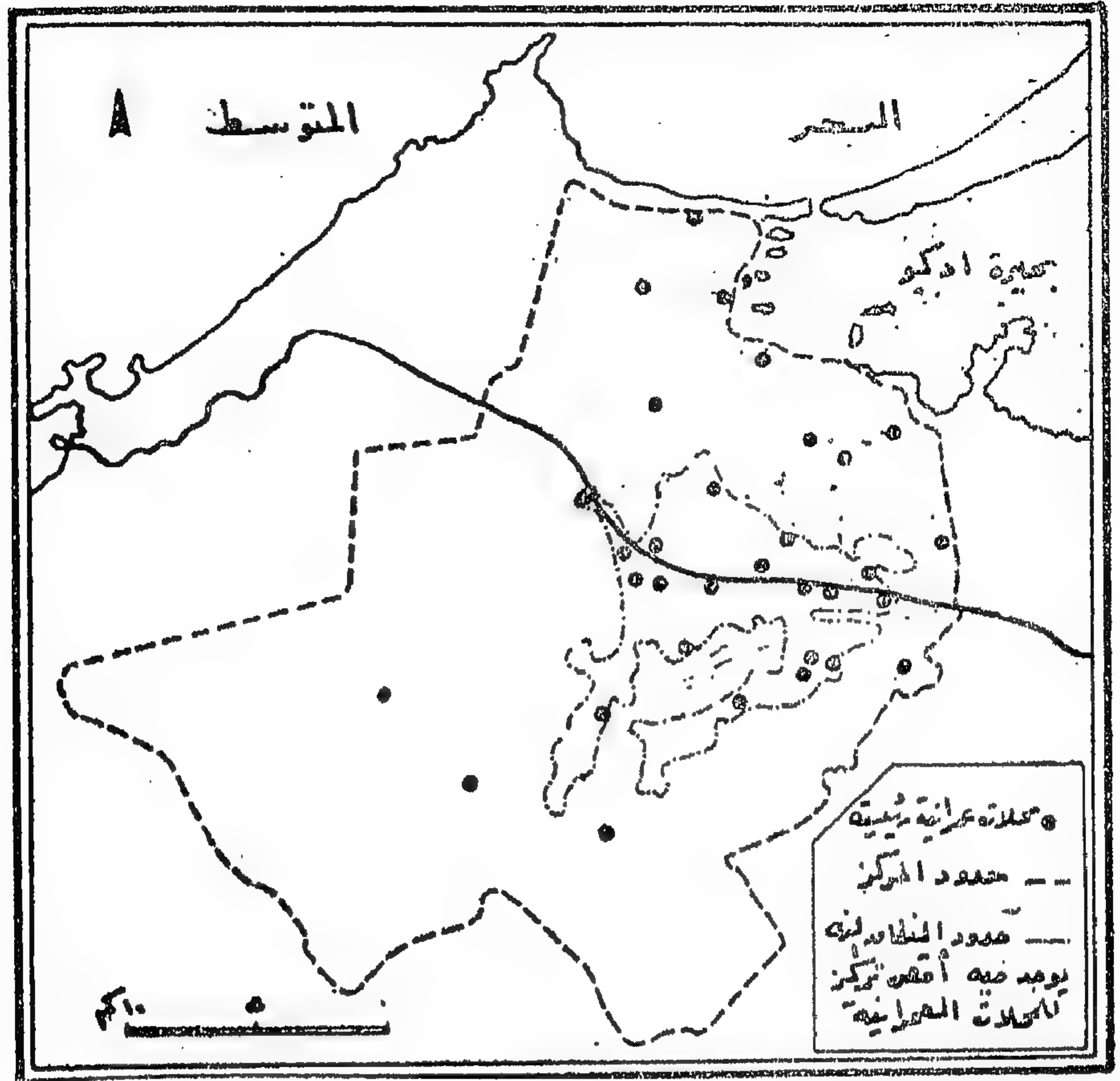
■ تتركز مراكز العمران البشرى في ناحيتى البسلقون وكوم أشو ، حيث بلغ عددها ٢١٢ وهو ما يكون ٣٠.٥٩٪ من اجمالى مراكز العمران في منطقة الدراسة ، ومرد ذلك عظم مساحة الزمام الزراعى - البسلقون ١٨٥٨٠ فداناً ، كوم أشو ١١٨٤٧ فداناً - مما دفع السكان هنا الى الانتشار في مراكز عمرانية متعددة ليقيموا بالقرب من أراضيهم الزراعية ، وينطبق ذلك أيضا على ناحية عزب دفشو التى تبلغ مساحة زمامها الزراعى ٥٤٢٧ فداناً ويوجد داخل حدودها ٥.٦٣٪ من جملة مراكز العمران البشرى في كفر الدوار .

■ تتركز مراكز العمران ولكن بدرجة أقل في النواحي كثيفة السكان كما هي الحال في العكريشة ، النشو البحرى ، كوم دفشو ، العالى ، الكريون ، التمامة حيث يوجد بها ٤٥.١٥٪ من اجمالى مراكز العمران في منطقة الدراسة ، ويرجع الانخفاض النسبى لتركز المحلات العمرانية هنا الى كبر أحجامها بصفة عامة ، فاذا أضفنا الى ذلك صغر مساحة الزمام الزراعى لهذه النواحي نجد تفسيراً مقبولاً لانخفاض تركيز المحلات العمرانية في هذا الجزء من المركز ، وينطبق ذلك أيضا على النواحي القريبة من مدينة كفر الدوار التى لعب حجمها الضخم نسبياً دوراً مؤثراً في عدم تعدد مراكز العمران حولها بدرجة كبيرة ، لذا يلاحظ أن النواحي السمرانية ، بردلة ، كفر سليم ، كفر الدوار ، منشأة الأوقاف يوجد بها ٤١ مركزاً عمرانياً - أى أكثر قليلاً من مراكز العمران في ناحية عزب دفشو وحدها - وهو ما يوازى ٩.٥٪ فقط من اجمالى مراكز العمران البالغ عددها ٦٩٣ [شكل رقم ٩] .

■ انتشار مراكز العمران بشكل واضح في الأمراء ، البيضاء ، أبيس المستجدة حيث يوجد بها ٦٦ مركزاً عمرانياً ، وهو ما يعادل ٩.٥٢٪ من اجمالى مراكز العمران في كفر الدوار ، ويعزى ذلك الى استصلاح أراضى منطقة أبيس - يتوزع معظم زمامها على النواحي الثلاث - واقامة عدد

مركز كفر الدوار - دراسة في الجغرافية الاقتصادية ، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة الاسكندرية ، أغسطس ١٩٧١ .

كبير من الوحدات السكنية للمتقاعين وتوزيعها في محلات عمرانية تنتشر في كل زراعات المنطقة مما عمل على ارتفاع نسبة مراكز العمران في هذه النواحي .



شكل رقم [٩] توزيع المحلات العمرانية في مركز كفر الدوار

■ انخفاض نسبة مراكز العمران في النواحي معمل الزجاج ، صيرة ، الملقة ، يوجد بها ٢١ مركزا عمرانيا فقط وهو ما يكون ٣.٠٣٪ من اجمالي مراكز العمران ، ومرد ذلك انتشار الملكيات الزراعية كبيرة الحجم في هذه النواحي حتى وقت قريب ، حيث كان يمتلك أراضيها عدد قليل من الملاك مما عمل على تركيز الأهالي في قرى مندمجة قليلة العدد تتوسط الملكيات المختلفة ، ولكن تغير هيكل الملكية الزراعية في الوقت الحاضر بحيث تم

توزيع كل أراضى هذه النواحي على صغار المزارعين والمعدمين بمعرفة
الهيئة العامة للإصلاح الزراعى .

ومن الأهمية بمكان قياس درجة تناثر المحلات العمرانية فى مركز كفر
الدوار ، ومعرفة العلاقة بين درجة التناثر ومدى استغلال الإنسان للأرض ،
وسنطبق فى هذه الدراسة المعادلة التالية :

$$\text{درجة التناثر} = \frac{(\text{عدد المحلات العمرانية} - \text{المحلة المركزية}) \times (\text{عدد السكان} - \text{عدد سكان المحلة المركزية})}{\text{إجمالى عدد السكان}}$$

كلما ارتفعت درجة التكاثر دل ذلك على انتشار المحلات العمرانية
على نطاق واسع ، والعكس صحيح حيث أن انخفاض درجة التناثر يدل
على عدم انتشار المحلات العمرانية التى تتركز بشكل كبير فى النقطة قيد
البحث .

ويمكن تطبيق هذه المعادلة فى المناطق التى تتجانس فيها أنماط المحلات
العمرانية بصفة عامة (١) كما هى الحال فى مركز كفر الدوار حيث لوحظ
عدم وجود اختلافات جوهرية بين أنماط السكن فى نواحي المركز المختلفة ،
ويبين الجدول رقم [١٣] درجة تناثر المحلات العمرانية فى نواحي مركز
كفر الدوار (٢) .

يتبين من تتبع أرقام الجدول رقم [١٣] أن درجة التناثر تقل عن ٨
فى النواحي التى يزرع زمامها الزراعى أو معظمه بالمحاصيل الحقلية التى
تحتاج الى أيد عاملة كثيرة للعناية بها ولرفع متوسط إنتاجية الفدان (٣) لذا

1. Demangeon, A., Une Carte De L habitat, Paris, 1933; pp. 225-232.
Houston, J., Asocial Geography of Europe, London, 1953; pp. 82-83.

(٢) الجدول من حساب المؤلف .

(٣) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :

Chisholm, M., Rural Settlement and Land Use, London, 1964, pp. 124-125.

جدول رقم [١٣]

الناحية	درجة التناثر	الناحية	درجة التناثر
كفر الدوار	١٣ر-	الكنائس	١٩ر٣١
كفر سليم	١١ر٧٥	منشأة بسيوني	٨ر٧٤
العكريشة	١٢ر٣٧	كوم الطرفاية	٥٤ر-
السعرانية	٢ر٢٠	الطرح	١٣ر٧٩
بردلة	٧ر٦٦	قومبانية أبو قير	٢٢ر٦٠
الكريون	١٩ر١١	أبيس المستجدة	١١ر٥٥
منشأة الأوقاف	٦١ر-	الوسطانية	٨ر٦١
البيضا	١١ر٧٩	كوم البركة	٨ر٤٦
الخضرة	٣ر٢٠	العرقوب	١٦ر٦٨
لوقين	١ر٣٧	البسلقون	١٤٥ر-
قومبانية لوقين	٨٣ر-	عزب دفشو	٣٥ر٠٩
صيرة	٣ر٧٣	كوم دفشو	١٨ر٧٧
منشأة يونس	٥ر٨٨	النشو البحرى	٩ر٧٩
الملقة	٢ر٥٩	كوم آشو	٥٤ر٠٧
هرة	٦ر٤٣	منشأة بلبع	١٠ر٦٥
معمل الزجاج	٢ر٦١	كنج عثمان	١ر٩٥
العالى	١٥ر٣٤	الأمراء	٢٢ر٣٣
التمامة	٧ر١٧		
		المتوسط	٥٧ر٤٦

يتركز الأهالى فى مثل هذه النواحي بأعداد كبيرة فى محلات عمرانية متقاربة ، وخاصة أن مثل هذه النواحي تتميز بانتشار الملكيات الزراعية صغيرة الحجم ، وبارتفاع كثافة السكان ، ينطبق ذلك على النواحي السعرانية ، الملقة ، بردلة ، صيرة ، قومبانية لوقين ، كفر الدوار ، كنج عثمان ، كوم الطرفاية ، لوقين ، معمل الزجاج ، منشأة يونس ، منشأة الأوقاف ، وقد ساعد على عدم انتشار المحلات العمرانية فى بعض نواحي هذه المجموعة النشاط الصناعى الذى عمل على جذب أعداد كبيرة من الأيدي العاملة الزراعية للعمل فى الصناعة والخدمات المختلفة ، وقد تركز عدد كبير من هؤلاء العمال الوافدين من جهات مختلفة فى محلات عمرانية متجاورة تقع بالقرب من المنشآت الصناعية مما عمل على خفض درجة تناثر المحلات العمرانية .

وعلى العكس من ذلك يلاحظ ارتفاع درجة تناثر المحلات العمرانية في بعض نواحي مركز كفر الدوار ، كقومبانية أبو قير ، الطرح ، البسلقون ، عزب دفشو ، وقد ساعد على ذلك عدد من العوامل أهمها نمط الاستغلال الزراعي في هذه النواحي التي كانت ولا زالت تخصص مساحات كبيرة من زمامها الزراعي لزراعة حدائق الفاكهة فقد بلغت مساحة حدائق الفاكهة في النواحي المذكورة حوالي ٨٠٠٥ فداناً وهو ما يوازي ٨٠.٥٨٪ من إجمالي مساحة حدائق الفاكهة في المركز والبالغة ٩٩٣٤ فداناً عام ١٩٧٠ ، والمعروف أن حدائق الفاكهة لا تحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة ، لذا انتشر السكان هنا في محلات عمرانية متباعدة ، ساعد على ذلك انخفاض كثافة السكان ، وانتشار الملكيات الزراعية كبيرة الحجم التي ساعدت بدورها على تناثر المحلات العمرانية ، حيث كان الملاك يقيمون محلات سكنية تتوسط أراضيهم لسكنى العمال الزراعيين بها ، ونظراً لضخامة الملكيات الزراعية فقد كانت المحلات العمرانية تتباعد عن بعضها بمسافات غير قصيرة مما عمل على ارتفاع درجة تناثرها . ويرتبط بدراسة تناثر المحلات العمرانية معرفة متوسط التباعد فيما بينها فإذا افترضنا أن المحلات العمرانية في نواحي كفر الدوار تتباعد فيما بينها بمسافات متساوية، يمكن استخراج متوسط «مربع نفوذ» كل محلة عمرانية بقسمة عدد المحلات العمرانية على مساحة الناحية ، أما متوسط التباعد فهو الجذر التربيعي لمربع النفوذ ، ويوضح الجدول رقم [١٤] متوسط التباعد بين المحلات العمرانية في مركز كفر الدوار (١) .

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [١٤] ومقارنتها بأرقام الجدول رقم [١٣] الذي يبين متوسط درجة تناثر المحلات العمرانية في مركز كفر الدوار ، وجود علاقة طردية بين درجة التناثر ومتوسط التباعد ، فكلما ارتفعت درجة تناثر المحلات العمرانية ازداد متوسط التباعد فيما بينها ، كما هي الحال في النواحي كوم أشو ، الكنايس ، الأمراء ، عزب دفشو ، الطرح ، قومبانية أبو قير ، أبيس المستجدة . وفي هذه النواحي ترتفع

(١) الجدول من حساب المؤلف .

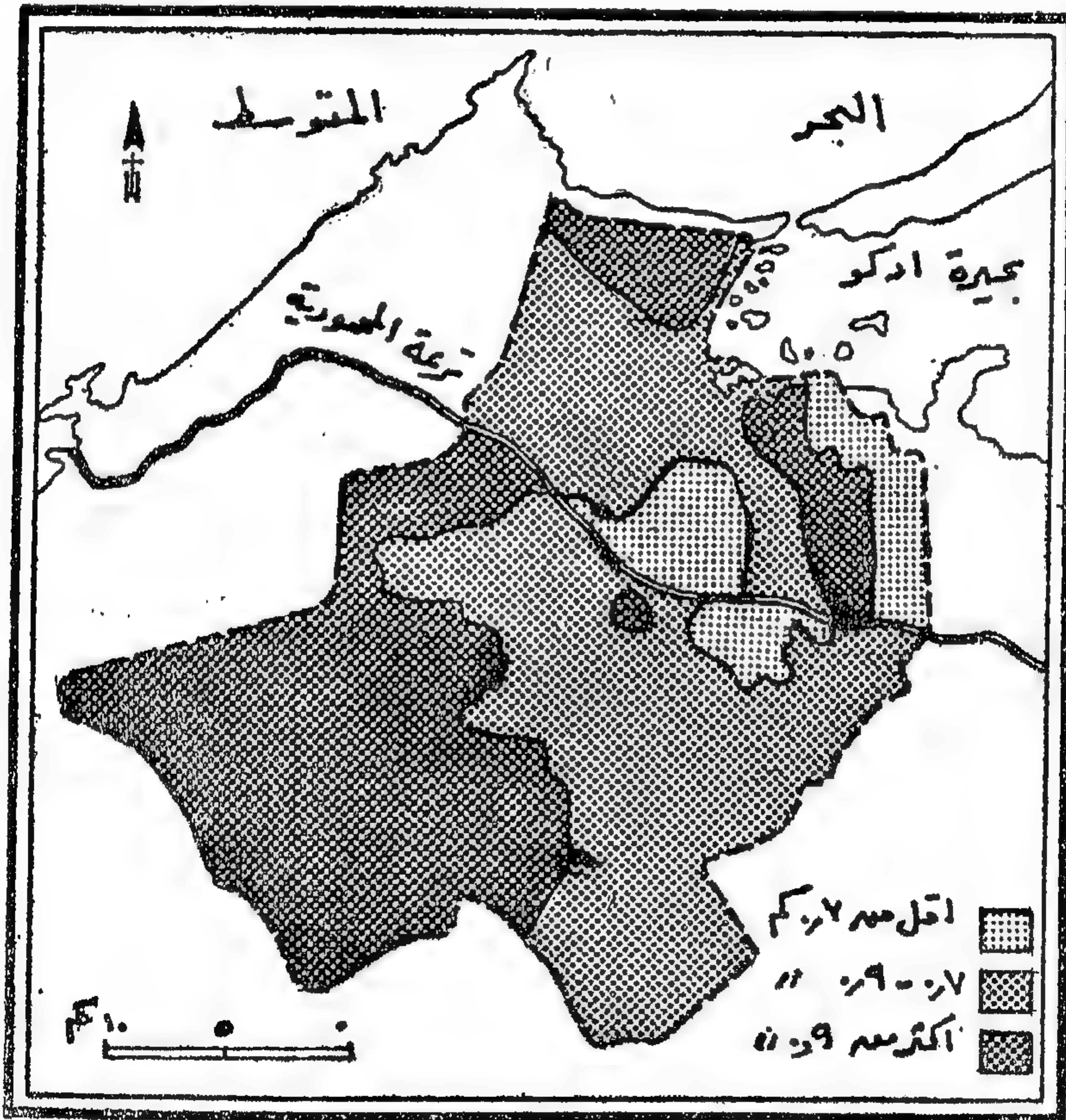
جدول رقم [١٤]

الناحية	متوسط التباعد (كم)	الناحية	متوسط التباعد (كم)
كفر الدوار	٨-ر	الكنائس	١-ر
كفر سليم	٦-ر	منشأة بسيوني	٨-ر
العكريشة	٦-ر	كوم الطرفاية	٨-ر
السعرانية	٥-ر	الطرح	١-ر
بردلة	٦-ر	قومبانية أبو قير	٩-ر
الكريون	٤-ر	أبيس المستجدة	٩-ر
منشأة الأوقاف	١-ر	الوسطانية	٧-ر
البيضا	٧-ر	كوم البركة	٧-ر
الخضرة	٨-ر	العرقوب	٢-ر
لوقين	٥-ر	البسلقون	٧-ر
قومبانية لوقين	٧-ر	عزب دفشو	٨-ر
صيرة	٦-ر	كوم دفشو	٦-ر
منشأة يونس	٦-ر	النشو البحري	٩-ر
الملقة	٩-ر	كوم أشو	٦-ر
زهرة	٨-ر	منشأة بلبع	٦-ر
معمل الزجاج	٨-ر	كنج عثمان	٨-ر
العالى	٦-ر	الأمراء	١-ر
التمامة	١-ر	المتوسط العام	٩-ر

نوعا ما نسبة المحلات العمرانية ذات الاحجام المتوسطة والكبيرة كما سيتضح بعد قليل عند دراسة ااحجام المحلات العمرانية ، ويتبين من مقارنة أرقام الجدول رقم [١٤] بالأرقام الخاصة بكثافة السكان في نواحي مركز كفر الدوار وجود علاقة عكسية بين متوسط التباعد وكثافة السكان ، فكلما ارتفعت كثافة السكان انخفض متوسط التباعد بين المحلات العمرانية التي يقطنها الاهالى وتقاربت كنتيجة للازدحام الشديد بالسكان ، كما هي الحال في النواحي السعرانية، كفر سليم، العريشة، لوقين، بردلة، صيرة، منشأة بلبع ، بينما يلاحظ أنه كلما انخفضت كثافة السكان ارتفع متوسط التباعد بين المحلات العمرانية كما هي الحال في النواحي كوم أشو ، الكنائس ، أبيس المستجدة ، البسلقون ، الطرح ، كوم دفشو [شكل رقم ١٠] .

ولكى تتكامل الصورة العامة للمحلات العمرانية في مركز كفر الدوار فانه من الضروري دراسة ااحجامها التى يمكن اتخاذها مقياسا لمعرفة أهمية

كل محطة ، فكلما ازداد حجم المحطة العمرانية كلما ازدادت أهميتها بصفة عامة لتعدد وظائفها وتنوعها ، ولكن ليس من الصواب التماهى فى الاعتماد على مثل المقياس كما سبق أن ذكرنا لعدم وجود رباط قوى وتناسق تام بين الحجم من ناحية وكل من التركيب الوظيفى والانتساع العمرانى من ناحية أخرى ، ويمكن القول بأن حجم المحطة العمرانية يحدد مدى تنوع الخدمات العامة التى تؤديها وموقعها بالنسبة لشبكات الطرق ، بالإضافة الى عدد السكان. وتتعدد طرق دراسة وقياس أحجام المحلات العمرانية ولكن سنعتمد فى دراسة الحجم هنا على عدد السكان، وسنحاول تقسيم المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار الى فئات حسب أحجامها، مع توزيعها جغرافيا على نواحي المركز المختلفة ومعرفة أسباب هذا التوزيع، ويوضح الجدول رقم [١٥] توزيع المحلات العمرانية حسب أحجامها على نواحي مركز كفر الدوار .



شكل رقم [١٠] متوسط التباعد بين المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار

جدول رقم [١٥]

أحجام المحلات العمرانية (نسمة)									
أكثر من ٩٠٠		٦٠٠ - ٩٠٠		٣٠٠ - ٦٠٠		أقل من ٣٠٠		عدد المحلات العمرانية	الناحية
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد		
٥٠	٢	—	—	٢٥	١	٢٥	١	٤	كفر الدوار
٢٦٦٧	٤	٦٦٧	١	٢٠	٣	٤٦٦٦	٧	١٥	كفر سليم
١٣٦٣	٣	٤٥٥	١	٤٥٥	١	٧٧٢٧	١٧	٢٢	العكريشة
٣٣٦٣	٢	—	—	١٦٦٧	١	٥٠	٣	٦	المسعرانية
٧٦٩	١	—	—	١٥٣٨	٢	٧٦٩٣	١٠	١٣	بردلة
٤٥٥	١	—	—	١٨١٨	٤	٧٧٢٧	١٧	٢٢	الكريون
٣٣٦٣	١	—	—	٣٣٦٣	١	٣٣٦٣	١	٣	منشأة الأوقاف
٤١٧	١	—	—	٤١٧	١	٩١٦٦	٢٢	٢٤	البيضا
٢٨٥٧	٢	١٤٢٩	١	—	—	٥٧١٤	٤	٧	الخضرة
٣٣٦٣	١	—	—	٣٣٦٣	١	٣٣٦٣	١	٢	لوقين
١٤٢٩	١	—	—	—	—	٨٥٧١	٦	٧	قومية لوقين
١٤٢٩	١	١٤٢٩	١	٢٨٥٧	٢	٤٢٨٦	٣	٧	صيرة
—	—	—	—	١١١١	١	٨٨٨٩	٨	٩	منشأة يونس

أحجام الحالات العمرانية (نسمة)									
الناحية	عدد الحالات العمرانية	أقل من ٣٠٠		٣٠٠ - ٦٠٠		٦٠٠ - ١٠٠٠		أكثر من ١٠٠٠	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
الملقة	٦	٥	٨٣ر٣٣	-	١٦ر٦٧	١	١٦ر٦٧	-	-
زهرة	١٢	١١	٩١ر٦٧	-	-	-	-	١	٨٣ر٣٣
معمل الزجاج	٨	٥	٦٢ر٥٠	٢	٢٥	-	-	١	١٢ر٥٠
العالي	١٩	١٥	٧٨ر٩٥	٤	٢١ر٠٥	-	-	-	-
التمامة	١٠	٦	٦٠	٢	٢٠	١	١٠	١	١٠
الكنائس	١٢	١١	٩١ر٦٧	-	-	-	-	١	٨٣ر٣٣
منشأة بسيوني	١٤	١٠	٧١ر٤٣	٢	١٤ر٢٩	١	٧ر١٤	١	٧ر١٤
كوم الطرقيانية	٦	٥	٨٣ر٣٣	-	-	-	-	١	١٦ر٦٧
الطرح	١٧	٨	٤٧ر٠٦	٣	١٧ر٦٤	٤	٢٣ر٥٣	٢	١١ر٧٧
قوimbانية أبو قير	٢٧	١٣	٤٨ر١٥	٥	١٨ر٥٢	٦	٢٢ر٢٢	٣	١١ر١١
أبيس المستجدة	١٦	١٣	٨١ر٢٥	٢	١٢ر٥٠	١	٦ر٢٥	-	-
الوسطانية	٢٠	١٧	٨٥	١	٥	-	-	٢	١٠
كوم البركة	٣١	٢٦	٨٣ر٨٧	٤	١٢ر٩٠	-	-	١	٣٣ر٢٣

أحجام الحالات العمرانية (نسمة)											
الناحية	عدد الحالات العمرانية	أقل من ٣٠٠			٣٠٠ - ٦٠٠			٦٠٠ - ٩٠٠		الأكثر من ٩٠٠	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%		
الناحية	٢٠	١٦	٨٠	٤	٢٠	-	-	٢	-	-	
	١٥٤	١٢٠	٧٧٩٢	٣١	٢٠١٣	٦٥	١	٢	١٣٠	-	
	٣٩	٢٥	٦٤١٠	٥	١٢٨٢	١٢٨٢	٥	٤	١٠٢٦	-	
	٢١	١٥	٧١٤٣	٤	١٩٠٥	٩٥٢	٢	-	-	-	
	٥٨	٧	٥٣٨٥	٢	١٥٣٨	٣٠٧٧	٤	-	-	-	
	١٣	٥٤	٩٣١٠	٣	٥١٧	١٧٣	١	-	-	-	
	١٦	١١	٦٨٧٥	٢	١٢٥٠	-	-	٣	١٨٧٥	-	
	٦	٢	٣٣٣٣	٢	٣٣٣٣	١٦٦٧	١	١	١٦٦٧	-	
	٢٦	١٩	٨٣٠٨	٤	١٥٣٨	٧٦٩	٤	١	٣٨٥	-	
	١٩٣	٥١٤	٧٤١٧	١٠٠	١٤٣٤٣	٣٤	٣٤	٤٥	٦٤٩	-	
الناحية	العرقوب	٢٠	١٦	٨٠	٤	٢٠	-	-	٢	-	-
	البيساقون	١٥٤	١٢٠	٧٧٩٢	٣١	٢٠١٣	٦٥	١	٢	١٣٠	-
	عزب دفتشو	٣٩	٢٥	٦٤١٠	٥	١٢٨٢	١٢٨٢	٥	٤	١٠٢٦	-
	كوم دفتشو	٢١	١٥	٧١٤٣	٤	١٩٠٥	٩٥٢	٢	-	-	-
	كوم آئمو	٥٨	٧	٥٣٨٥	٢	١٥٣٨	٣٠٧٧	٤	-	-	-
	النشو البحري	١٣	٥٤	٩٣١٠	٣	٥١٧	١٧٣	١	-	-	-
	منشأة بلبع	١٦	١١	٦٨٧٥	٢	١٢٥٠	-	-	٣	١٨٧٥	-
	كنج عثمان	٦	٢	٣٣٣٣	٢	٣٣٣٣	١٦٦٧	١	١	١٦٦٧	-
	الأمراء	٢٦	١٩	٨٣٠٨	٤	١٥٣٨	٧٦٩	٤	١	٣٨٥	-
	الجملة	١٩٣	٥١٤	٧٤١٧	١٠٠	١٤٣٤٣	٣٤	٣٤	٤٥	٦٤٩	-

يتبين من تتبع أرقام الجدول رقم [١٥] أن ٤٧١٧٪ من المحلات العمرانية في مركز كفر الدوار صغيرة الحجم ، حيث يقل عدد سكان كل منها عن ٣٠٠ نسمة ، بينما المحلات العمرانية كبيرة الحجم والتي يزيد عدد كل منها على ٩٠٠ نسمة لا تتعدى نسبتها ٦٤٩٪ فقط من اجمالي عدد المحلات العمرانية . وتختلف هذه النسب في نواحي المراكز المختلفة حسب الظروف الجغرافية لكل منها، فيلاحظ ارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة الحجم - التي يزيد عدد سكانها على ٩٠٠ نسمة - في كل من كفر الدوار ، السعرائية ، الخضرة ، كفر سليم حيث تبلغ ٥٠٪ ، ٣٣٣٣٪ ، ٢٨٥٧٪ ، ٢٦٦٧٪ على الترتيب ، ويرجع ذلك الى عدد من العوامل أهمها تركيز المنشآت الصناعية في هذه البقعة من المركز مما عمل على تركيز السكان بأعداد كبيرة حيث تعمل الصناعة في العادة على ظهور محلات عمرانية كبيرة الحجم لتفضيل العمال الإقامة بالقرب من المصانع، بالإضافة الى أن الصناعة تخلق العديد من الفرص للعمل في وظائف متنوعة كالتجارة والبناء والتشييد والخدمات المختلفة مما جذب مهاجرين من جهات مختلفة فاذا أضفنا الى ذلك سهولة اتصال هذه المنطقة بمختلف جهات المركز من ناحية ، وبكل من الاسكندرية ودمنهور من ناحية أخرى - عن طريق السكك الحديدية والطرق المرصوفة - لوجدنا تفسيراً لارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة الحجم في هذه المنطقة الممتدة على جانبي ترعة المحمودية من السعرائية شرقاً الى الخضرة جنوباً .

ويتضح من أرقام الجدول رقم [١٥] ارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة الحجم ، التي يتراوح عدد سكان كل منها بين ٦٠٠ - ٩٠٠ نسمة في كل من الطرح ، كنج عثمان ، قومبانية أبو قير ، عزب دفشو ، القمامة العكريشة حيث تبلغ ٣٥٣٠٪ ، ٣٣٣٤٪ ، ٣٣٣٣٪ ، ٢٣٠٨٪ ، ٢٠٪ ، ١٨١٨٪ على الترتيب .

ويمكن تقسيم هذه النواحي الى مجموعتين : المجموعة الاولى يرجع ارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة ومتوسطة الحجم بها الى قربها من المناطق الصناعية مما جذب عدداً كبيراً من الأهالي للإقامة بها ، وهذا ساعد

على ارتفاع كثافة السكان بها وخلق الفرص لظهور محلات عمرانية كبيرة ومتوسطة الحجم ، وتضم هذه المجموعة عزب دفشو ، كنج عثمان ، العكريشة ، أما المجموعة الثانية فيرجع ارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة ومتوسطة الحجم بها الى موقعها المتطرف عند أطراف المركز بعيدا عن مناطق الثقل السكاني والاقتصادي ، بالإضافة الى الارتفاع النسبي لعدد السكان بها مما جعلهم يتركزون في محلات عمرانية كبيرة ومتوسطة الحجم ، وتضم هذه المجموعة كل من التمامة ، الطرح ، قومبانية أبو قير .

ويلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [١٥] ارتفاع نسبة المحلات العمرانية صغيرة الحجم - التي يقل عدد سكان كل منها عن ٣٠٠ نسمة - بشكل كبير وواضح في أبيس المستجدة ، الأمراء ، البسلقون ، البيضا ، العالى ، العرقوب ، الكريون ، العكريشة ، الكنايس ، الملقة ، الوسطانية ، بردلة ، زمرة ، قومبانية لوقين ، كوم أشو ، كوم البركة ، كوم الطرفاية ، كوم دفشو ، منشأة بسيونى ، منشأة يونس حيث تزيد المحلات العمرانية صغيرة الحجم في هذه النواحي على ٧٠٪ من اجمالى عدد محلات العمران البشرى ، وجدير بالذكر أن الزراعة تعتبر الحرفة السائدة بين سكان تلك النواحي ، ويرجع انتشار المحلات العمرانية صغيرة الحجم الى العوامل التالية (١) :

■ انخفاض عدد السكان نسبيا مع اتساع رقعة الناحية مما عمل على خفض كثافة السكان بصفة عامة ، لذا لم توجد الفرصة لخلق محلات عمرانية كبيرة أو متوسطة الحجم بأعداد كبيرة ، بينما ارتفعت نسبة المحلات العمرانية صغيرة الحجم كما هي الحال في أبيس المستجدة ، الأمراء ، البيضا ، البسلقون ، العرقوب ، العكريشة ، الوسطانية ، كوم أشو ، كوم البركة ويعتبر الانخفاض النسبي لعدد السكان في النواحي منشأة يونس ، العالى ، الكريون ، الملقة بردلة ، قومبانية لوقين كوم دفشو من العوامل التي أدت الى انخفاض نسبة المحلات العمرانية متوسطة وكبيرة الحجم .

(١) يؤثر في تحديد أحجام المحلات العمرانية في العادة عدة عوامل متداخلة ، ولكن اعتمد في هذا التقسيم على أهم العوامل الجغرافية وأكثرها تأثيرا في تحديد أحجام مراكز العمران البشرى في كل ناحية إدارية .

■ تجمع السكان بأعداد كبيرة في المحلة العمرانية الرئيسية بالناحية بينما يتجمع باقى سكان الناحية وعددهم قليل في محلات عمرانية صغيرة الحجم كما هي الحال في زهرة الكنايس ، كوم الطرفاية ، منشأة بسيونى حيث بلغت نسبة المحلات العمرانية الصغيرة ٩١٦٧ر٪ ، ٨٣٣٣ر٪ ، ٧١٤٣ر٪ على الترتيب . وقد تبين أن بلدة كوم الطرفاية يقطنها ٨٩١١ من اجمالى عدد سكان ناحية كوم الطرفاية ، بينما باقى السكان ونسبتهم ١٠٨٩ر٪ يتوزعون على خمس محلات عمرانية صغيرة الحجم ، ويسكن بلدة الكنايس ٨٢٤٣ر٪ من جملة عدد سكان ناحية الكنايس بينما الباقي ونسبتهم ١٧٥٧ر٪ يتوزعون على ١١ محلة عمرانية صغيرة ويقطن بلدة زهرة ٤١٥٣ر٪ من اجمالى عدد سكان ناحية زهرة ، أما باقى السكان فيقطنون ١١ محلة عمرانية صغيرة الحجم ، في حين يقطن بلدة منشأة بسيونى ٣٢٧٠ر٪ من اجمالى عدد سكان الناحية ، بينما يتوزع باقى السكان على ٩ محلات عمرانية صغيرة الحجم .

ويجدر الاشارة الى أن كثافة المحلات العمرانية لها دور هام في تكامل الصورة العامة لهذه الدراسة حيث تعتبر - كثافة المحلات العمرانية - المحصلة النهائية للعلاقة بين أحجام المحلات العمرانية وأنماط توزيعها ، ويبين الجدول رقم [١٦] كثافة المحلات العمرانية في نواحي مركز كفر الدوار في الكيلو متر المربع (١) :

من تتبع أرقام الجدول رقم [١٦] يمكن تقسيم نواحي مركز كفر الدوار حسب كثافة المحلات العمرانية الى ثلاث مجموعات [شكل رقم ١١] :

١ - نواحي كثافة المحلات العمرانية بها منخفضة :

وهي النواحي التى تقل فيها كثافة محلات العمران البشرى عن ١٥ محلة عمرانية في الكيلو متر المربع ، وتضم كفر الدوار ، منشأة الأوقاف ، الخضرة ، الملاقة ، زهرة ، معمل الزجاج ، التمامة ، الكنايس ، قومبانية

(١) يقصد بكثافة المحلات العمرانية نسبة عدد المحلات العمرانية الى مساحة الأرض .

جدول رقم [١٦]

الناحية	كثافة المحلات العمرانية	الناحية	كثافة المحلات العمرانية
كفر الدوار	١٣٣ر	الكنائس	٧٥ر-
كفر سليم	٥٠ر	منشأة بسيوني	٥٥ر
العكريشة	٧٥ر	كوم الطرفاية	٥٠ر
السعرانية	٣	الطرح	٨٥ر-
بردلة	٦٠ر	قومبانية أبو قير	٠٣ر
الكريون	٤٠ر	أبيس المستجدة	٢٣ر
منشأة الأوقاف	٧٥ر-	الوسطانية	٨١ر
الييضا	٦٠ر	كوم البركة	٦٣ر
الخضرة	٤٠ر	العرقوب	٦٢ر-
لوقين	٣	البسلقون	٦٩ر
قومبانية لوقين	٧٥ر	عزب دفشو	٣٤ر
صيرة	٣٣ر	كوم دفشو	١٠ر
منشأة يونس	٢٥ر	النشو البحرى	١٨ر
الملقة	٢٠ر	كوم اشو	٣٧ر-
زهرة	٣٣ر	منشأة بلبع	٢٨ر
معمل الزجاج	٣٣ر	كنج عثمان	٥٠ر
العالى	١١ر	الأمراء	٩٢ر-
التمامة	١٠ر	المتوسط العام	١٦ر

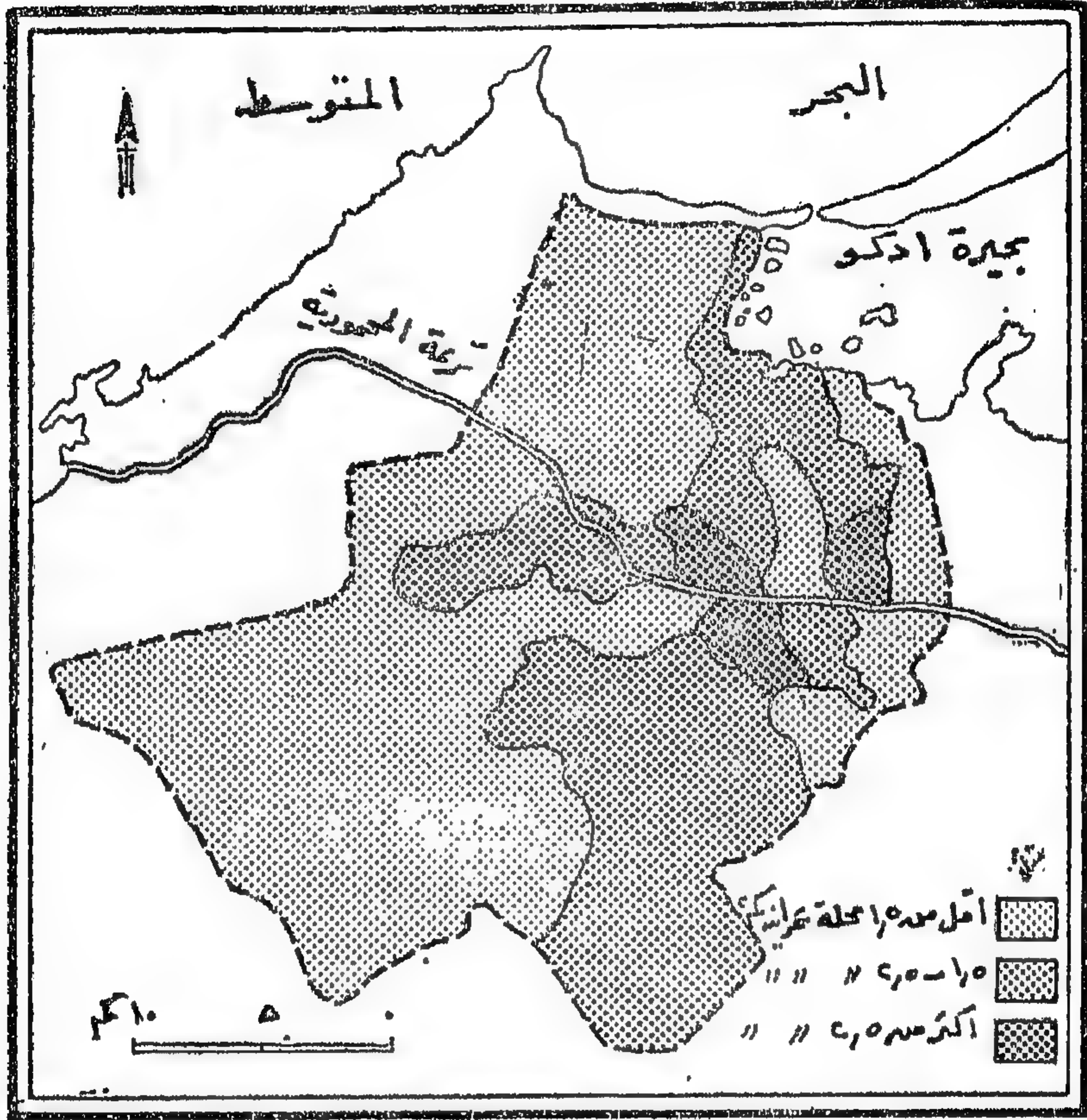
أبو قير ، أبيس المستجدة ، العرقوب ، عزب دفشو ، النشو البحرى ، كوم اشو ، الأمراء ، ويرجع انخفاض كثافة محلات العمران البشرى فى نواحى هذه المجموعة الى أحد العوامل التالية (١) :

■ عظم مساحة زمام الناحية مما عمل على خفض كثافة المحلات

(١) يؤثر فى كثافة المحلات العمرانية بنواحى المراكز الادارية عدد من العوامل الجغرافية المركبة، ولكن يعتمد فى هذا التقسيم على أهم العوامل وأكثرها تأثيرا فى كل ناحية .

العمرانية بها كما هي الحال بالنسبة للنواحي كوم اشو (٣٦٧٨٣ فداناً) ،
العرقوب (٧٦١٩ فداناً) قومبانية أبو قير (٦١٥٥ فداناً) ، عزب دفشو
(٦٨٩٢ فداناً) ، الأمراء (٦٧٠٩ فداناً) .

■ انتشار الحيازات الزراعية كبيرة الحجم حتى وقت قريب مما أدى
الى تجمع الأهالى فى محلات عمرانية مندمجة قليلة العدد كما فى معمل
الزجاج ، الملقه ، زهرة ، التمامة ، الطرح .



شكل رقم [١١] كثافة المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار

■ وجود محلات عمرانية كبيرة الحجم ، وخاصة مدينة كفر الدوار
مما عمل على انخفاض عدد المحلات العمرانية بالقرب منها ، فالمعروف أن
كبر أحجام المحلات العمرانية يقلل عادة من فرص ظهور محلات عمرانية
صغيرة بالقرب منها ، ينطبق ذلك على منشأة الأوقاف ، كفر الدوار ،

أبيس المستجدة ، الخضرة ، النشو البحري ، أما بالنسبة للكنائس فيلاحظ أن موقعها المتطرف في أقصى شمال المركز ، وبووار بعض مساحتها وضعف انتاجية أراضيها التي تحف ببحيرة ادكو عمل على تجمع السكان بأعداد كبيرة في بلدة الكنائس التي بلغ عدد سكانها عام ١٩٦٠ الى ٤١٦٨ نسمة وهو ما يوازي ٨٢٪ من اجمالي عدد سكان الناحية البالغ ٥٠٥٦ ، وبذلك قلت فرص تجمع السكان في محلات عمرانية متعددة .

٢ - نواحي كثافة المحلات العمرانية بها متوسطة :

وهي النواحي التي تتراوح فيها كثافة محلات العمران البشرى بين ١ر٥ - ٢ر٥ محلة عمرانية في الكيلو متر المربع ، وتضم كفر سليم ، البيضاء ، قوميانية لوقين ، صيرة ، منشأة يونس ، العالى ، منشأة بسيونى ، كوم الطرفاية ، البسلقون ، كوم دفشو ، منشأة بلبع ، الوسطانية ، كوم البركة ، كنج عثمان .

٣ - نواحي كثافة المحلات العمرانية بها مرتفعة :

وهي النواحي التي تزيد فيها كثافة محلات العمران البشرى على ٢ر٥ محلة عمرانية في الكيلو متر المربع ، وتضم السمرانية ، بردلة ، العكريشة ، الكريون ، لوقين ، وهي نفس النواحي التي تتميز بانخفاض متوسط التباعد بين محلاتها العمرانية ، وقد عمل على ارتفاع كثافة مراكز العمران في نواحي هذه المجموعة عدد من العوامل أهمها خصوبة التربة وتنوع انتاجها الزراعى ، بالإضافة الى انتشار الملكيات الزراعية متوسطة وصغيرة الحجم وارتفاع كثافة السكان .

تخطيط المدن

بالإضافة الى محاولة اختيار المواقع المثالية للمحلات العمرانية في الأقاليم المختلفة وتوزيعها بنمط معين من حيث الأحجام والأعداد والتباعد بما يضمن لسكان المحلة أو الاقليم الحصول على كل ما يحتاج اليه من خدمات في سهولة ويسر ، وبدون مشاكل قدر المستطاع ، يهتم التخطيط العمرانى بتخطيط المدن ، فيدرس موضع المدينة وموقعها العام الذى يحدد شكل المدينة ويسهم في تحديد أبعاد خططها العمرانية الحالية والمستقبلية ،

بالإضافة الى تحليل شكلها الخاص وتركيبها حيث يهتم بدراسة الأحياء وتصنيفها حسب الوظيفة (أحياء سكنية ، أحياء تجارية ، أحياء صناعية) ، ومرافق الخدمات العامة من صحية وتعليمية وترفيهية ونقل ومواصلات ، بل يدخل في دائرة الاهتمام تخطيط المساكن نفسها ودراستها من حيث شكلها ومساحتها وارتفاعها وتركيبها الداخلى ومواد البناء .

ولم يعد تخطيط المدن يقتصر على تخطيط النطاق المبنى من المدينة ، بل اتسع ليشمل الاقليم الذى تقع فيه المدينة ، لذا تحول تخطيط المدن الى ما يمكن أن نطلق عليه التخطيط الاقليمى للمدن Regional Town Planning على أساس أن المدينة لا تعد ظاهرة منفردة عشوائية التكوين ، بل ترتبط بنشاطاتها وتطور عمرانها بالنطاقات المحيطة بها والتي تعتمد عليها . ويهدف تخطيط المدن الى تحقيق عدة أمور أهمها :

١ - تجميل المدن وتحسين وتطوير بعض أحيائها عن طريق اتخاذ عدة اجراءات تحول دون وجود تناقير بين المباني ، كوضع نموذج موحد للمساكن أو الزام الملاك بضرورة ترك مساحات حول المساكن تخصص كحدائق صغيرة كما هى الحال بالنسبة لمساكن المعمورة بالأسكندرية ، كذلك الحال بالنسبة للقرارات التى اتخذتها امارة الرياض بنقل الورش الصناعية وكل ما يثير ضوضاء أو تلوث للهواء الى خارج مدينة الرياض ، وهى قرارات طبقت فى مدن كثيرة من العالم .

ويدخل فى نطاق تجميل المدن كأحد أهداف تخطيط المدن تخطيط أماكن خاصة للمنتزهات وتشجير جوانب الطرق وتخصيص أماكن خاصة لانتظار السيارات بما فى ذلك انشاء جراجات وخاصة الجراجات متعددة الأدوار فى النطاقات التجارية المزدهمة .

٢ - فصل المناطق السكنية عن النطاقات الصناعية قدر المستطاع منعا للمضايقات التى قد يتعرض لها السكان ، ومحافظة على الصحة العامة .

٣ - توفير المرافق العامة كالكهرباء والمياه والصرف الصحى لجميع أحياء المدينة بما يتفق وحجم كل حى وثقل سكانه .

٤ - تيسير اتصال المدينة بالمناطق المحيطة بها ، أو بمناطق الخدمات المرتبطة بها .

٥ - تخطيط مواقع المراكز الادارية والخدمات التعليمية والترفيهية وخدمات الأمن بحيث تتفق وتوزيع السكان في أحياء المدينة المختلفة . كما يسهم في تحديد مواقع هذه المراكز - توزيع طرق ووسائل النقل ومدى توافرها .

ويختلف التركيب العمرانى من مدينة لأخرى ، ومن اقليم لآخر ، ومرد ذلك ما يأتى :

١ - الظروف التاريخية ، والعوامل الطبيعية والبشرية التى أسهمت في قيام المدينة قبل ادخالها في اطار خطة التنمية .

٢ - الوظيفة التى تقوم بها المدينة سواء لسكانها أو لسكان النطاق المحيط بها .

٣ - التطور الوظيفى للمدينة ، بل وتطور وظيفة كل حى من أحياء المدينة .

٤ - العلاقة بين المدينة وبقاى المحلات العمرانية في الاقليم .

وعلى أساس العوامل السابق الاشارة اليها ، بالاضافة الى الهدف المطلوب تحقيقه من خطة التطوير تتباين الخطة العمرانية لتركيب المدن وتختلف أشكالها ، ويمكن حصر هذه الأشكال فيما يلى :

■ الخطة الهندسية المنتظمة .

■ الخطة ذات الشكل غير المنتظم .

■ الخطة الدائرية .

■ خطة القطاعات .

١ - الخطة الهندسية المنتظمة :

توضع هذه الخطة للمدن التى نشأت ونمت في شكل هندسى أقرب ما يكون الى الشكل المستطيل أو الشكل المربع ، وفي الغالب يميل المخططون الى وضع تخطيط المدن على أساس الشكل الهندسى المنتظم سواء كان مستطيلا أو مربعاً ، وفيه تبدو المدينة في شكل لوحة الشطرنج اذ تكون الشوارع مستقيمة متوازية ومتعامدة .

وترجع فكرة تخطيط المدن على أساس شكل هندسى منتظم الى العصور القديمة من الحضارة الانسانية ، فمدينة تل العمارنة الفرعونية التى أنشأها اخناتون فى مصر الوسطى خططت على هذا الشكل ، وكذلك الحال بالنسبة لعظم المدن الاغريقية ، وأيضا الرومانية التى شيدها الرومان فى جميع أقاليم امبراطوريتهم الواسعة . وقد كان سور المدينة مربع الشكل وأحيانا مستطيل وكانت المساكن مقسمة الى بلوكات ، كما كان يخترق كتلة السكن شارعان رئيسيان متقاطعان ، وقد ظهر نفس الشكل المنتظم فى المدن الجيرمانية وبعض مدن بريطانيا وألمانيا خلال العصور الوسطى ، ورغم ذلك تعد مدينة مهنجودارو فى شبه القارة الهندية أقدم مدن العالم التى شيدت تبعا للخطة الهندسية المنتظمة (١) .

تتبع هذه الخطة عند تخطيط المدن الواقعة على طريق برى عام ، أو على ضفاف نهر ، أو على خط الساحل ، وفى هذه الحالة يكون امتداد الشوارع أقرب الى الخط المستقيم ، وتتقاطع بزوايا قائمة ، وتحصر فيما بينها المساحات المربعة التى تستغل فى بناء المساكن المختلفة .

وقد بنيت الاسكندرية القديمة عام ٣٣١ ق م وفق هذه الخطة ، حيث اختار الاسكندر الأكبر شريطا ساحليا صغيرا يمتد بين البحر المتوسط شمالا وبحيرة مريوط جنوبا ليكون موقعا للاسكندرية مما يسهل اتصال المدينة بالبحر الى جانب التمتع به (٢) .

وبنيت الاسكندرية فى شكل لوحة الشطرنج حيث تميزت شوارعها بالاستقامة اذ كانت تمتد فى شكل خطوط مستقيمة بعضها يمتد من الشرق الى الغرب ، وبعضها الآخر يمتد من الشمال الى الجنوب ليتقاطع معها فى زوايا قائمة ، وقد أقيمت المباني المختلفة فى المربعات التى نتجت عن تقاطع الشوارع .

وثبت من الحفائر أنه كان هناك سبعة شوارع تمتد من الشرق الى

1. Smailes, A., The geography of Towns, London, 1961, p. 104.

(٢) فؤاد فرج ، الاسكندرية ، القاهرة ، ١٩٤٢ ، ص ١٧ .

الغرب أهمها شارع كانوب (طريق الحرية حاليا) وامتداده في شارع سيدى المتولى ، في حين كان يوجد أحد عشر شارعا تمتد من الشمال الى الجنوب أهمها شارع السوما (شارع النبی دانیال حاليا) (١) .

ومن مزايا الخطة الهندسية المنتظمة وخاصة فيما يختص بالمدن الواقعة على الطريق أو الأنهار أو الجهات نذكر ما يلي :

١ - سهولة تحديد أفضل موقع لنواة المدينة .

٢ - سهولة توزيع الأحياء السكنية ، وبعدها عن النطاقات الصناعية .

٣ - يهيىء هذا الشكل للمدينة تنظيما دقيقا يسهل توزيع المرافق والخدمات على الأحياء المختلفة .

٤ - يسهل هذا الشكل تخطيط حركة النقل والمواصلات داخل المدينة .

ومن عيوب الخطة الهندسية المنتظمة ضيق مجال الرؤية عند مفترق الطرق ، وتأثير أشعة الشمس والرياح على المباني الممتدة على الشوارع المتوازية بنمط واحد ، بالإضافة الى طول المسافة التى يقطعها الساكن لكي يصل الى قلب المدينة ، لذا تعدل هذه الخطة أحيانا وخاصة بعد تعدد وظائف المدينة واتساع حجمها .

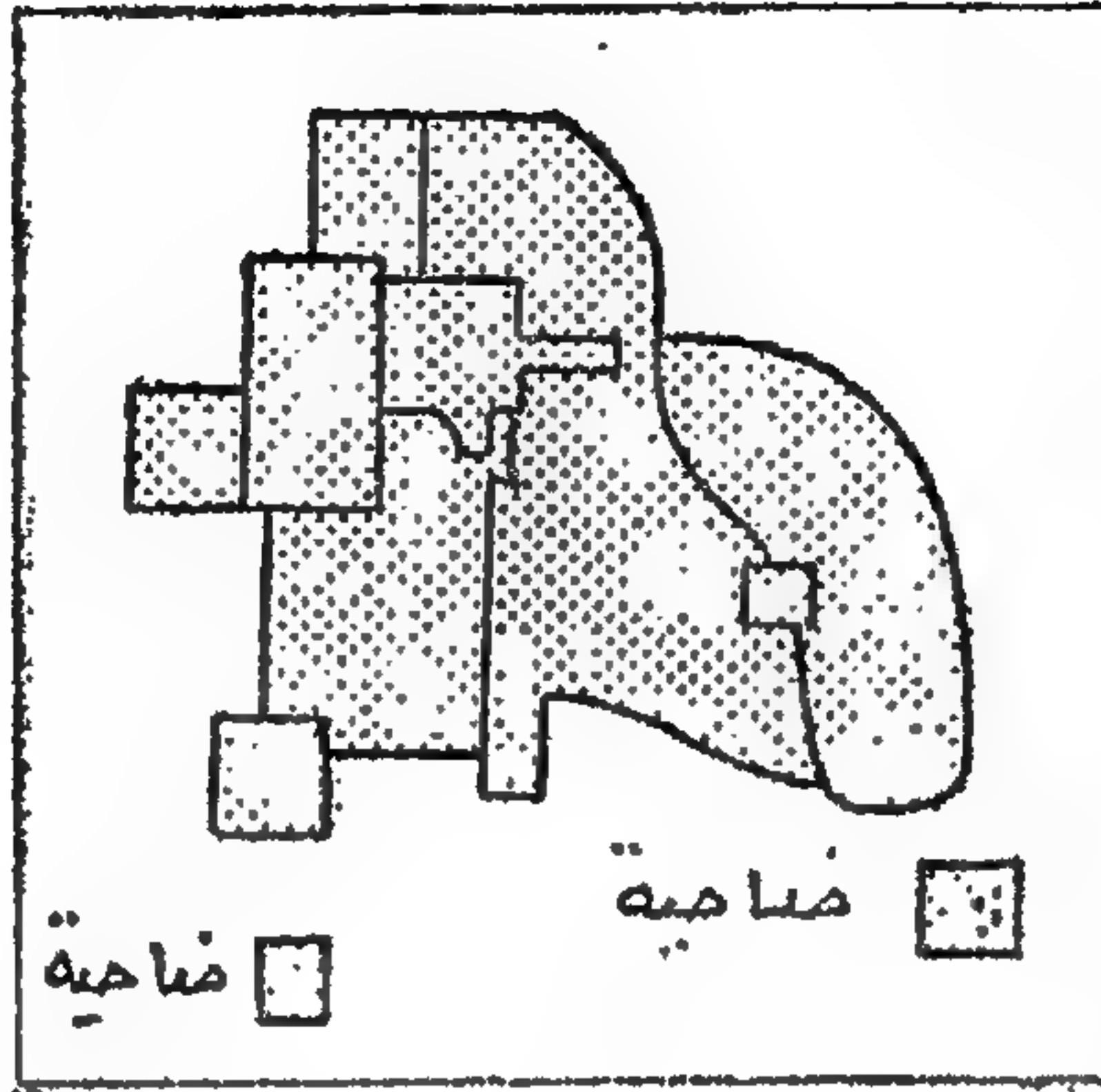
٢ - الخطة ذات الشكل غير المنتظم :

توضع هذه الخطة للمدن التى لم يخضع امتدادها العمرانى لخطة محددة ، بل امتدت رقعتها العمرانية بشكل عشوائى غير منتظم فى محاور متعددة ، وفى هذه الحالة نجد الخطة الجديدة تلتزم بالتركيب والشكل القديم للمدينة ، وتوضع الخطة على أساس الشكل الهندسى المنتظم أو الشكل الدائرى ، على أساس أن الامتداد الحديث للمدينة يمكن أن يربط ما بين المدينة القديمة وامتدادها حديث التخطيط [شكل رقم ١٢] .

ويعترض هذا النمط من التخطيط وجود أكثر من نواة تنمو حولها

(١) محمد صبحى عبد الحكيم ، مدينة الاسكندرية ، القاهرة ، ١٩٥٨ ، ص ٩٩ - ١٠٠ .

المدينة ، اذ توجد النواة القديمة التى نمت حولها الأجزاء القديمة من المدينة ، بالاضافة الى النواة الجديدة التى تتوسط الجزء المخطط من المدينة ، ولهذا السبب يطلق أحيانا على المدن المخططة تبعا لهذه الخطة اسم المدن ذات العقد المتعددة .



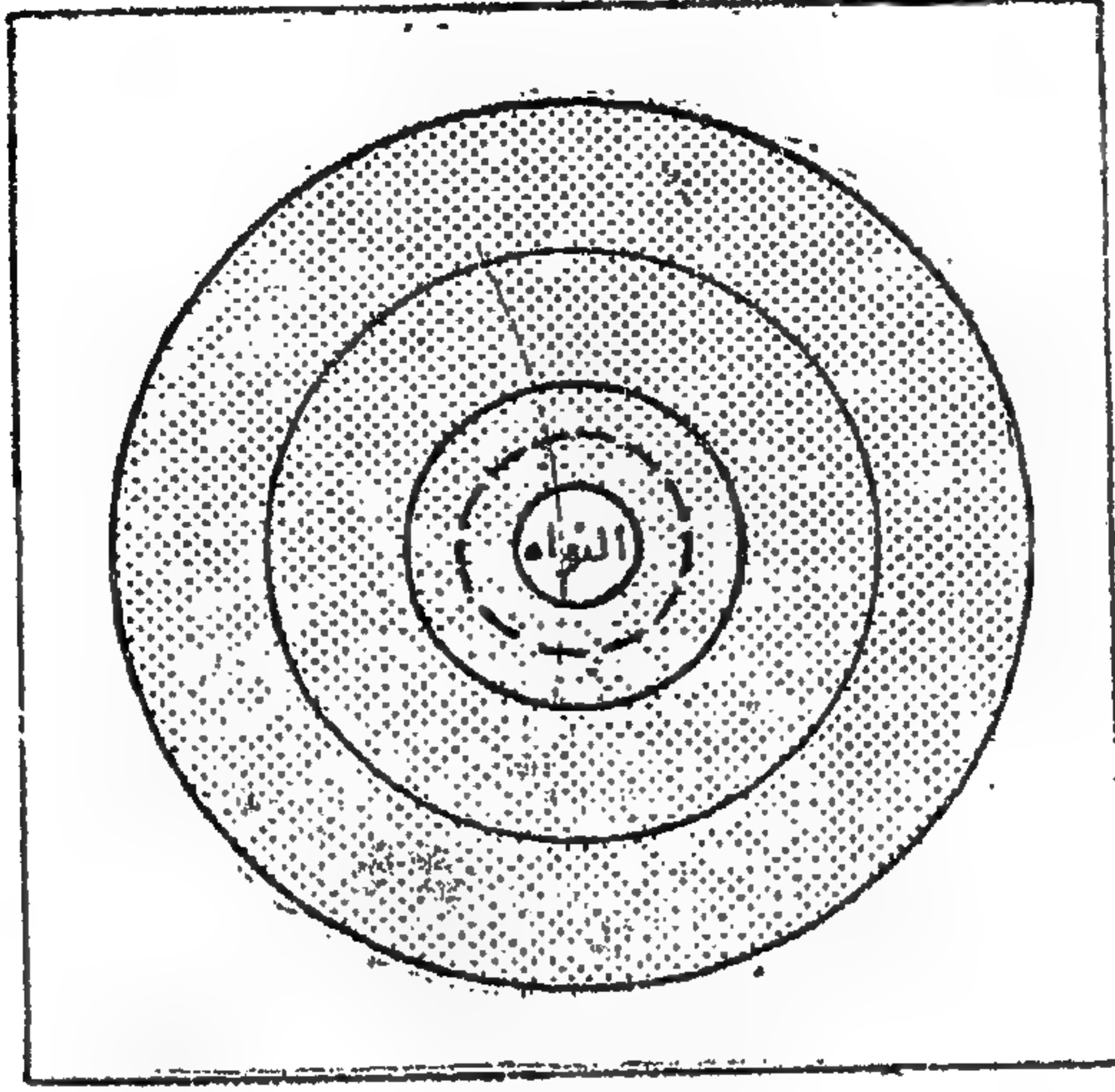
شكل رقم [١٢] الخطة ذات الشكل غير المنتظم

٣ - الخطة الدائرية (Concentric Circles (Zones) Plan :

توضع هذه الخطة على أساس تخطيط عدة دوائر سكنية تحيط بالنواة التى يخرج منها مجموعة من الطرق ووسائل المواصلات لتربط بين النواة وجميع أجزاء الدوائر المحيطة حتى الأطراف ، مما يسهل اتصال الأطراف البعيدة بنواة المدينة التى يتركز فيها النشاط التجارى والادارات المختلفة ، ومن مميزات هذه الخطة امكان تخصيص كل دائرة لنشاط معين وبدون الابتعاد عن نواة المدينة الى جانب سهولة الاتصال والنقل ، بالاضافة الى سهولة هذه الخطة وبساطتها اذ ما على المخطط سوى تحديد نواة المدينة ، ثم تخطيط نطاقاتها المختلفة فى شكل دوائر متتالية تحيط بالنواة ، ومع ذلك يواجه المخططون بعض المشاكل ، اذ أحيانا يكون للمدينة أكثر من نواة واحدة وفى هذه الحالة تبدو المدينة فى شكل مجموعة من الدوائر المتداخلة [شكل رقم ١٣] .

وتقترب هذه الخطة الدائرية الى النظرية التى نادى بها العالم

الأمريكي بيرجس E. Burgess عام ١٩٢٥ في تقسيمه لمدينة شيكاغو الى عدة دوائر حلالية متتالية تتركز حول النواة لتشمل (١) :



شكل رقم [١٣] الخطة الدائرية

١ - النواة أو المنطقة التجارية الوسطى Loop ، وتضم النطاق الذي تتركز فيه ناطحات السحاب التي أقيمت بعد إزالة المباني القديمة من هذا الجزء .

٢ - يلي منطقة النواة ، دوائر تتألف من المباني القديمة التي تضم بعض الشركات التجارية ، وعددا من الصناعات الخفيفة ، وتعرف هذه الدوائر باسم المنطقة الانتقالية Zone in Transition .

٣ - يلي المنطقة الانتقالية ، دوائر تضم المساكن التي تقطن كل منها أسرة واحدة أو أسرتين .

٤ - تظهر بعد ذلك دوائر واسعة تضم منطقة الضواحي Residential Suburb Zone .

٥ - يوجد عند الاطراف منطقة تابعة Commuters Zone .

-
1. Burgess, E. W., The growth of the city - an introduction to research project, Chicago, 1925.

وقد ساعد الأخذ بهذه الخطة على توسيع المدن وزيادة مساحتها العمرانية عن طريق إنشاء الضواحي ، كما ساعدت على تشييد مدن جديدة على أطراف المدن القديمة ، ولقد كان لتطور وسائل النقل وتعدددها وانخفاض تكلفتها أثرا مباشرا في التوسع في إنشاء الضواحي الدائرية الشكل المحيطة بالمدن .

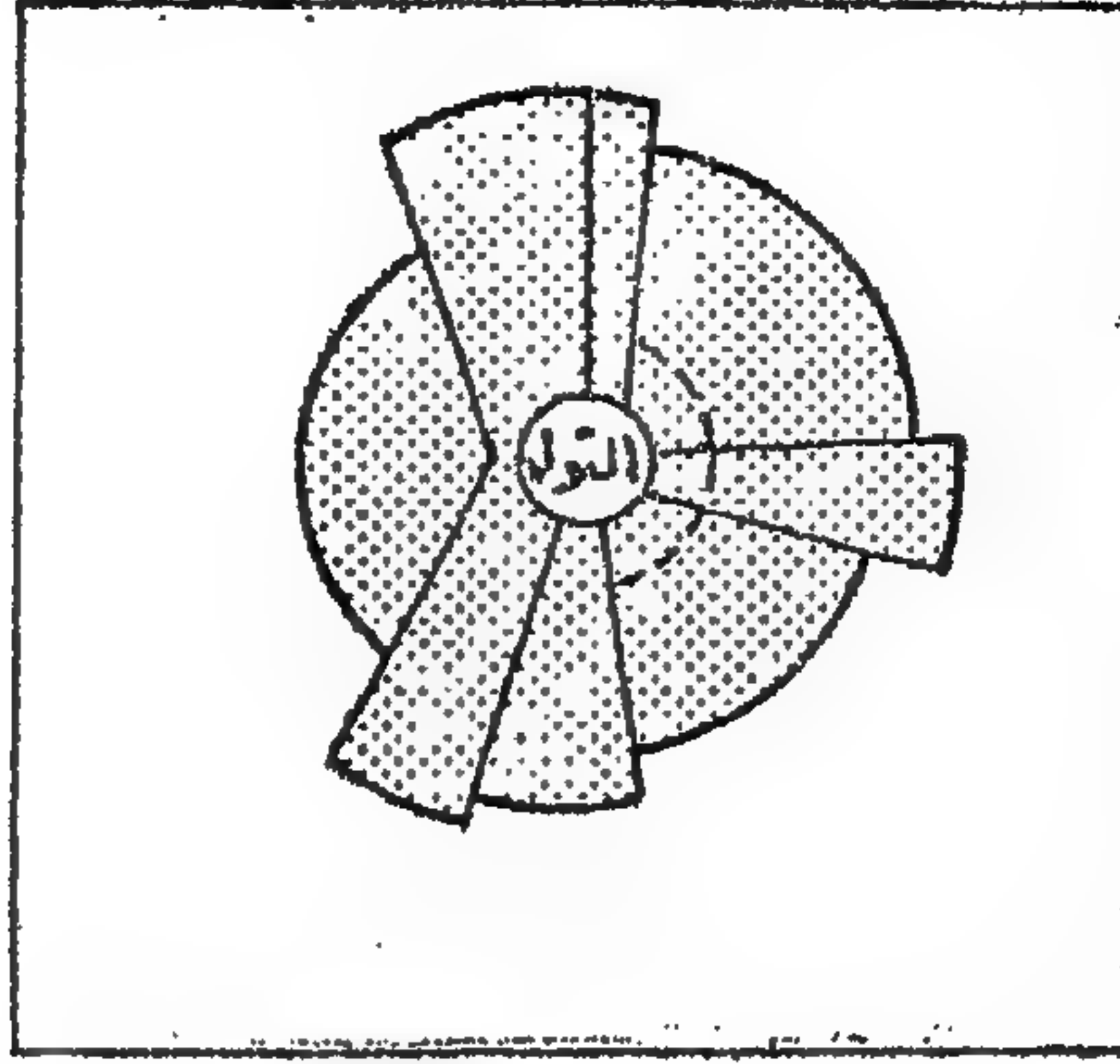
ويذكر Burgess, E. W. في نظريته أن كل نطاق من النطاقات الدائرية الشكل المحيطة بالنواة يميل إلى الاتساع على أطراف النطاق التالي له ، مما يؤدي إلى اختلافات مستمرة سواء في مساحة النطاق أو في توزيعه ، لذلك توقع بيرجس وجود اختلافات وتعديلات كبيرة في نظريته أو فكرته إذا ما طبقت على مدينة أخرى غير شيكاغو ، وليس من الضروري أن يكون الشكل الدائري كاملا ، وتعتمد الخطة الدائرية على أن نمو أي مدينة يتجه خارج النواة وقد بدأ تخطيط المدن على أساس الخطة الدائرية في الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا ، ثم انتشرت بعد ذلك في عدد كبير من دول العالم .

٤ - خطة القطاعات Sectors Plan :

وجد العالم الأمريكي هومر هويت Homer Hoyet أن فكرة أو نظرية بيرجس غير كافية ، ولا يمكن تطبيقها على كل المدن في كل الأقاليم ، لذلك تولدت لديه فكرة جديدة مؤداها أن نمو المدينة وتخطيطها يجب أن يكون على شكل قطاعات Sectors إذ لاحظ أن النطاقات السكنية الراقية لا تتوزع على أطراف المدن ، بل تميل أحيانا إلى الامتداد والانتشار وسط المناطق الوظيفية الأخرى ، وهي - أي نطاقات المساكن الراقية - تتسع كلما بعدنا عن وسط المدينة ، وبنفس الأسلوب تتسع نطاقات المساكن ذات الأيجارات المنخفضة ناحية أطراف المدينة دون أي تغير في مظهرها العام .

وتوصل هومر هويت إلى أن هذه الاختلافات تصاحب نمو المدينة وتطورها ، وأن السمات التي تميز منطقة سكنية معينة تظل مرتبطة بها حتى مع نموها وامتدادها صوب أطراف المدينة ، ويرجع النمو نحو الأطراف إلى أن الوظائف الداخلية قد تنمو تخطيا في نفس الاتجاه الخارجى

حاملة معها سماتها وينتج عن ذلك وجود عدة قطاعات تمتد من النواة أو المنطقة الوسطى ناحية أطراف المدينة [شكل رقم ١٤] .



شكل رقم [١٤] خطة القطاعات

تخطيط القرى :

سبق أن أشرنا أن القرية تدخل في نطاق التخطيط العمراني رغم أن البعض ينادى بضمها إلى التخطيط الزراعي لارتباطها الوثيق بالأرض سواء الأراضي الزراعية أو النطاقات الرعوية ، حيث يجب اختيار موضع Site القرية بعناية وكذلك موقعها العام Situation سواء بالنسبة لزماتها الزراعي أو الرعوي ، أو بالنسبة لمصادر المياه وطرق النقل ونطاقات التسويق ، إلى جانب تحديد أشكال استغلال الأرض داخل القرية وهي المهمة الأساسية للتخطيط العمراني .

وعلى ذلك فإن تخطيط القرى يشبه إلى حد كبير تخطيط المدن حيث يهدف إلى حسن استغلال الأرض وتنظيم أنماطها داخل القرية وحولها ، وتوفير مناطق الخدمات العامة ، وإن اختلف التخطيط هنا في الأسلوب والتطبيق عن تخطيط المدن ، وهذا أمر طبيعي لاختلاف الوظيفة وطبيعة العلاقات التي تربط المحلة العمرانية بالأقاليم المحيطة بها والظروف العامة السائدة ، إلى جانب الهدف من التخطيط .

ويذكر استامب Stamp, d. أن المخطط يكون سعيدا اذا كانت قطعة الأرض التى يخطط لبنائها خالية كورقة صماء حتى يستطيع أن يخطط عليها المحلة العمرانية بحرية مطلقة ووفق أفكاره وتبعاً للظروف السائدة فى الاقليم (١) .

والحقيقة أن هذه الفرصة تتاح للمخططين عند اعداد وتخطيط قرى المناطق المستزرعة الجديدة سواء المستقطعة من الصحارى أو من المسطحات المائية أيا كانت بحيرات أو مستنقعات أو أجزاء من بحار . ففى هذه الحالة يبدأ المخطط عمله بحرية مطلقة حيث يختار مواقع القرى السكنية الجديد ويخطط لانشائها وفق ظروف المنطقة وخصائصها ، عكس الوضع عند التخطيط للقرى المقامة بالفعل ، والتى يكون الهدف فى هذه الحالة هو حسن استغلال الأرض وتنظيم هذا الاستغلال وتوفير الخدمات ، ولا تتاح للمخطط فى هذه الحالة الحرية المطلقة فى عملية التخطيط حيث أنه مقيد بالنمط السائد للاستغلال وبظروف القرية العامة سواء كانت طبيعية أو بشرية ويكون التخطيط فى هذه الحالة علاجاً للأمر واقع وظروف سائدة ، عكس الوضع الأول الذى يكون التخطيط فيه انشاء أو تشييداً .

وهناك نمطان للقرى الزراعية المخططة حديثاً هما :

■ القرى المركزية .

■ القرى ذات التوابع .

(١) القرى المركزية :

وتبعاً لهذا النمط تشيد قرية كبيرة تتوسط الزمام الزراعى الخاص بها والذى تبلغ مساحته ٢٥٠٠ فدانا فى المتوسط ، وهذا أمر يضطر أهل القرية الذين توجد أراضيهم عند أطراف زمام القرية الى قطع مسافة تتراوح بين ٣ - ٥ كيلومترات للوصول الى الحقول الزراعية ، كما يقطعون نفس المسافة عند العودة ، وليس من شك فى أن ذلك يستنفذ من المزارع جهداً ووقتاً هو

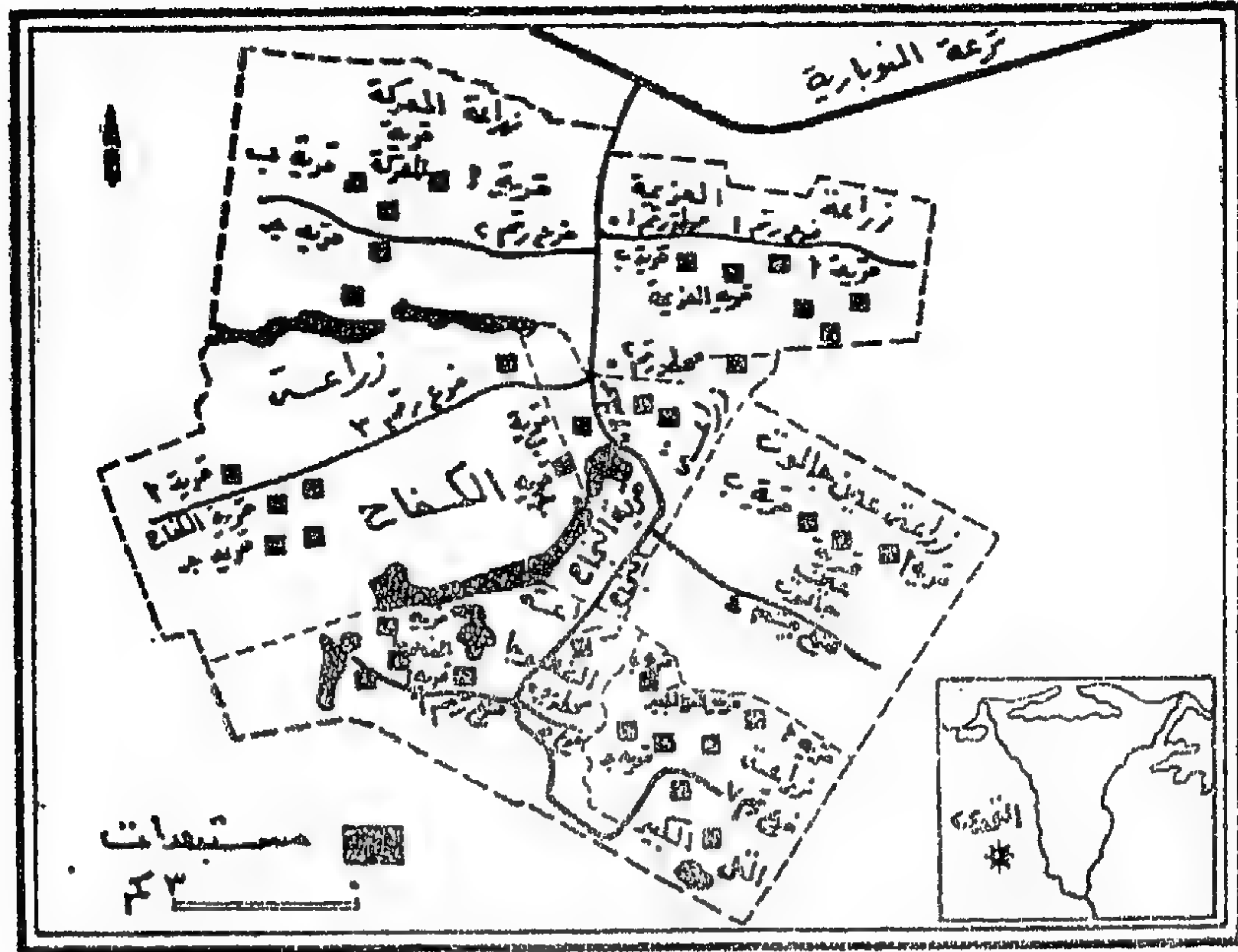
1. Stamp, D., Applied geography, London, 1960, p. 37.

تابعة ، وتتركز في القرية المركزية المنشآت الهامة والمرافق العامة التي تشمل أماكن العبادة والمدرسة والمستشفى ومساكن الجهاز الإداري ومكاتب الاتصالات السلكية واللاسلكية ، ويوجد هذا النمط من القرى في منطقتي أبيس والتحدى وهما من مناطق الاستصلاح الزراعي في غرب دلتا نهر النيل ، حيث يبلغ عدد المساكن في القرية المركزية حوالى ٩٠ مسكنا كما هي الحال في أبيس [شكل رقم ١٦] ، بينما يبلغ في قطاع التحدى حوالى ٢٠٠ مسكنا ، وذلك بسبب قلة عدد الوحدات السكنية التابعة للقرى المركزية ، أما التوابع فتضم في المتوسط ما بين ٤٠ - ٩٠ مسكنا وذلك في منطقة أبيس ، بينما يرتفع هذا الرقم الى حوالى ١٠٠ مسكنا في قطاع التحدى (١) [شكل رقم ١٧] .



شكل رقم [١٦] مراكز العمران في منطقة أبيس

(١) محمد خميس الزوكة ، مناطق الاستصلاح الزراعي في غرب دلتا النيل ، الاسكندرية ، ١٩٧٩ ، ص ٢٧٩ .



شكل رقم [١٧] مراكز العمران في قطاع التحدي

ويختلف عدد الوحدات السكنية التابعة باختلاف مساحة الزمام الزراعي للقرية المركزية ، ومن مميزات هذا النمط من القرى قرب مسكن المزارع من أرضه ، اذ لا تتجاوز المسافة في هذه الحالة كيلو مترا واحدا مما يوفر وقت المزارع ومجهوده ، وقد لاقى هذا النمط من القرى نجاحا كبيرا في مناطق الاستصلاح الزراعي في عدد كبير من دول العالم (١) .

(١) عزت صقر ، رأى جديد في الاسكان الريفي ، المجلة الزراعية ، العدد العاشر ، السنة الخامسة ، أغسطس ١٩٦٣ .

الفصل السابع

المدن الجديدة في مصر

مقدمة

مدينة العاشر من رمضان

مدينة السادس من أكتوبر

مدينة السادات

مدينة برج العرب الجديدة

مدينة النوبارية

مقدمة :

يواجه مصر في سعيها الطموح للوصول الى مستوى معيشى أفضل لسكانها والى درجة مرضية من التنمية الاقتصادية والاجتماعية عن طريق التخطيط الدقيق مشكلات متعددة لعل أهمها السرعة الكبيرة لمعدل النمو السنوى للسكان والذي بلغ ٢.٣١% ، ١.٦٦% خلال الفترتين ١٩٦٦ - ١٩٧٦ ، ١٩٧٦ - ١٩٨٦ على الترتيب ، بالإضافة الى التركيز الشديد لمعظم سكان البلاد (٩٨% من جملة السكان) فى وادى النيل ودلتاه (٤% من جملة المساحة) مما أوجد خطيرا فى مجالى توزيع السكان وما يتبع ذلك من مستوى متدنى للخدمات والمرافق العامة ، وحجم ومستوى استغلال الموارد المتاحة وهو ما يشكل دلالة بالغة الخطورة على مستقبل الاجيال القادمة .

لذلك صاحب مشاريع غزو الصحراء لتحقيق التوسع الافقى للزراعة المصرية عن طريق استصلاح الاراضى واستزراعها تشييد أعداد كبيرة من المحلات العمرانية المخططة التى تكفل الحياة الكريمة للمنتفعين بهذه الاراضى الجديدة مما أسهم فى تنفيذ سياسة إعادة توزيع السكان على خريطة مصر بتفريغ بعض الجهات المكتظة بالسكان وتوجيه السكان صوب مراكز عمرانية جديدة بعيدة عن الاراضى الزراعية التقليدية كما حدث بالنسبة لمجتمعات مديرية التحرير بقطاعاتها المختلفة [القطاع الجنوبى ، القطاع الشمالى ، منطقة الطريق الصحراوى ، قطاع التحدى] ، أبيس ، البوصيلى ، حلق الجمل ، مريوط ، النوبارية ، وادى النطرون ، الوادى الجديد ، الصالحية ، حفير شهاب الدين ، كوم أوسيم .

ولتحقيق أهم أهداف مشاريع التنمية فى مصر وهى استغلال كل الموارد المتاحة فى البلاد ، وإعادة توزيع السكان على خريطة مصر وتخفيف الضغط السكانى عن المدن الرئيسية فى البلاد بدىء خلال عقد السبعينيات من القرن العشرين فى انشاء عدد من المدن والمجتمعات الجديدة جيدة التخطيط والتى يمكن تصنيفها الى ثلاث مجموعات رئيسية هى :

أولا : مدن تم تشييدها في مناطق متفرقة من مصر ، وتعتمد مثل هذه المجتمعات الجديدة على استغلال الموارد المعدنية المتاحة في أقاليمها كما هي الحال بالنسبة لتلك المعتمدة على استغلال خام الألومنيوم وتصنيعه في نجمع حمادى (محافظة قنا) ، والمجتمع الجديد المشيد في الواحات البحرية اعتمادا على استغلال خام الحديد بجبل غرابى والبالغ حجم احتياطياتها نحو ٢٦٠ مليون طن متري ، والمجتمع الجديد في أبو طرطور - بالواحات الخارجة - القائم على استغلال خامات الفوسفات البالغ حجم احتياطياتها حوالى ١٠ مليار طن متري .

ثانيا : مدن توابع تم تشييدها بالقرب من مراكز حضرية كبرى لتخفيف ضغط السكان عن الأخيرة عن طريق توجيه بعض سكانها للإقامة في مراكز حضرية جديدة تقع بالقرب منها وتعتمد عليها أساسا في توفير ما تحتاج اليه من خدمات رئيسية كما هي الحال بالنسبة للمدن الجديدة التالية :

١ (مدينة ١٥ مايو المشيدة قرب حلوان لتكون مركزا لسكنى بعض العاملين بالمنشآت الصناعية في جنوبى القاهرة ، ويقدر عدد سكانها بنحو ١٠٠ ألف نسمة .

ب (مدينة الامل ، تقع على بعد أربعين كيلو مترا من طريق القطامية الممتد بين ضاحية المعادى (جنوبى القاهرة) والعين السخنة ، وتبعها لمخططها العمرانى تبلغ جملة مساحتها حوالى ١٢٦ مليون متر مربع ، ومخطط لها أن تستوعب نحو ثلث مليون نسمة من السكان .

ج (مدينة العبور ، تقع على طريق بلبيس الصحراوى على بعد ٣٠ كيلو مترا تقريبا من القاهرة ، وتبلغ جملة مساحتها حوالى ١٢٦ مليون متر مربع ، ومخطط لها أن تستوعب أيضا نحو ثلث مليون نسمة من السكان .

د (مدينة بدر ، تقع على الجانب الايمن من الطريق الصحراوى القاهرة/السويس ، وتمتد بين الكيلو متر ٤٦ والكيلو متر ٥٠ من جهة القاهرة .

ثالثا : مدن جديدة متكاملة المرافق والخدمات ، أى تعتمد في نشأتها وخصائصها العامة على سمات أقاليمها وطبيعة منشأتها وتركيبها الاقتصادى

ويمثلها المدن التي سندرسها بالتفصيل خلال الصفحات التالية وتشمل :
العاشر من رمضان ، السادس من أكتوبر ، السادات ، برج العرب الجديدة ،
النوبارية (١) .

١ - مدينة العاشر من رمضان

تمثل مدينة العاشر من رمضان أول مجتمع صناعي مخطط يظهر على خريطة مصر وكان ذلك عام ١٩٧٩ ، وتعد هذه المدينة الصناعية الجديدة ومضة أمل ومركز إشعاع على طريق التنمية الاقتصادية في مصر ، فالمعروف أن أهم مشكلات مصر تتلخص فيما يأتي :

— مشكلة اختلال التوازن بين السكان والموارد الاقتصادية كنتيجة لقصور خطط التنمية وعجزها عن ملاحقة الزيادة السكانية .

— مشكلة زحف العمران التقليدي وامتداده على حساب الاراضى الزراعية التى تلتهم دون ضابط جدى ، مما يعنى اكتظاظ وادى النيل ودلتاه بالسكان .

وتتمثل المعادلة الصعبة في مصر — كما سبق أن أشرنا في مقدمة الفصل — في أن ٩٨% من مجموع سكان البلاد يعيشون فوق ٤% فقط من جملة مساحة الدولة ، وهو وضع خطير حتم ضرورة الاخذ بأسلوب التخطيط القائم على الدراسات التطبيقية بما فيها الدراسات الجغرافية . وهو أسلوب يمكن أن يسهم في حل بعض مشكلات مصر بالانطلاق الى آفاق جديدة خارج وادى النيل ودلتاه سعيا الى انشاء مجتمعات جديدة تستغل فيها الموارد والامكانات المتاحة .

والمعروف أن الصناعة والتخطيط الصناعى تعد مقياسا من مقاييس التطور الاقتصادى لاهمية الصناعة ودورها الكبير فى الاقتصاد القومى ،

(١) أنشئت هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة والاجهزة التابعة لها بمقتضى القانون رقم ٥٩ لسنة ١٩٧٩ ، وتختص هذه الهيئة برسم سياسة واعداد خطط وبرامج التنمية العمرانية لانشاء المجتمعات العمرانية الجديدة والتنسيق بينها وبين خطط وبرامج الانتاج والخدمات ، مع اجراء الدراسات المتعلقة باختيار المواضع والمواقع الجغرافية للمجتمعات العمرانية الجديدة .

فالى جانب أرباحها الكبيرة بالقياس الى أرباح الأنشطة الانتاجية الاخرى توفر حاجة الاسواق المحلية من المنتجات الصناعية ، كما توجد العديد من فرص العمل للأيدي العاملة . ومعنى ذلك أنه يمكن توقع الكثير في مجتمع صناعى جديد خطط له بشكل جيد وبناء على عدة معايير جغرافية كمدينة العاشر من رمضان ، ولتأكيد هذه الحقيقة نذكر أنه بعد نحو تسع سنوات من ظهور المدينة على خريطة مصر الصناعية بلغت جملة قيمة رأس المال المستثمر في المنشآت الصناعية بمدينة العاشر من رمضان نحو ٢٢٢ر٣٠٢ مليون جنيها مصريا وهو ما يوازى ١٨ر٣٪ من جملة رأس المال المستثمر في الصناعات التحويلية في مصر والبالغ قيمته ١٦٥٣ر١ مليون جنيها مصريا (عام ١٩٨٨) (١) .

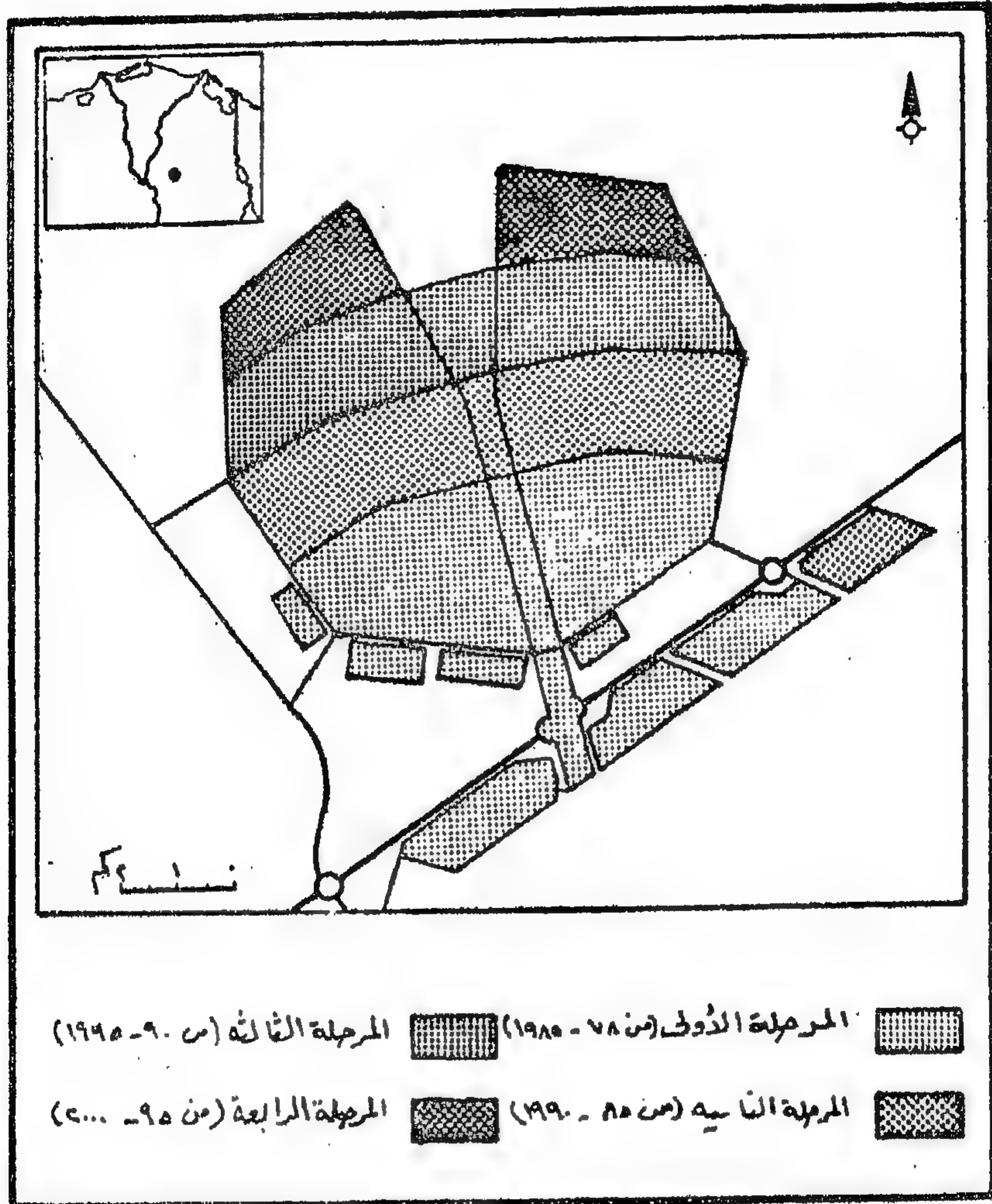
وتقع مدينة العاشر من رمضان في نطاق صحراء شرق دلتا النيل على طريق القاهرة/الاسماعيلية الصحراوى فيما بين الكيلومتر ٤٨ والكيلو متر ٦٨ من جهة القاهرة ، وتمتد المدينة في نطاقين رئيسيين يفصل بينهما طريق القاهرة/الاسماعيلية المشار اليه هما :

(١) النطاق الشمالى : يمتد الى الشمال من طريق القاهرة/الاسماعيلية وقد خطط في شكل زهرة التوليب ، ويتألف هذا النطاق بدوره من نطاقين فرعيين متساويين يفصل بينهما مركز (محور) المدينة الذى يتفق في امتداده بين الجنوب الشرقى والشمال الغربى مع امتداد وانحدار سطح الارض . وقد أسهم في تحديد هذا الشكل النطاق الشمالى من المدينة استواء سطح الارض الذى يمثل قاع فرعين لوادى الجفرة (٢) .

ويشغل هذا النطاق مساكن مدينة العاشر من رمضان بمختلف أنواعها بالإضافة الى كل مراكز الخدمات الملحق بها والقائمة عليها ، الى جانب نطاقات واسعة مخصصة لبعض المنشآت الصناعية .

-
- (١) محمد ابراهيم رمضان ، مدينة العاشر من رمضان - دراسة في جغرافية الصناعة ، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، قسم الجغرافيا، كلية الآداب ، جامعة الاسكندرية ، عام ١٩٨٩ ، ص ٢٩١ .
- (٢) يعد وادى الجفرة من أهم الودىء الجافة الممتدة في نطاق صحراء شرق دلتا النيل ، وهو يبدأ من هضبة المعازة ويتجه بصورة عامة صوب الشمال والشمال الغربى لينتهى عند مدينة بلبيس بعد أن يكون قد قطع مسافة ٧٤ كيلو مترا تقريبا .

ب) النطاق الجنوبي : يقع الى الجنوب من طريق القاهرة/الاسماعيلية ويمتد في شكل مستطيل على طول امتداد الطريق المشار اليه لمسافة ستة كيلو مترات تقريبا .



شكل رقم [١٨] مراحل التطور العمراني لمدينة العاشر من رمضان
وخصص النطاق الجنوبي من المدينة لتشييد المنشآت الصناعية الضخمة
التي ينبعث من مداخنها الادخنة والغبار مما يجنب المدينة التأثير بمثل
هذه المخلفات وخاصة اذا عرفنا أن الرياح الشمالية تشكل نحو نصف
مجموع الرياح الهابة على مدينة العاشر من رمضان طول العام . ولنفس

السبب خصص الجزء الجنوبي من النطاق الشمالى للمدينة لتشييد المنشآت الصناعية متوسطة الحجم والتي لا ينتج عنها سوى مخلفات صناعية محدودة ، فى حين تنتشر المنشآت الصناعية صغيرة الحجم وأيضا المنشآت المتعلقة بالصناعات الخفيفة والتي لاينتج عنها أى مخلفات فى معظم أنحاء المدينة .

ولابرار اهتمام المخطط عند تصميم المدينة بالظروف البيئية السائدة وحرصه على التلاؤم معها نذكر أنه نظرا لارتفاع نسبة الرياح الهابة على المدينة من جهة الجنوب - حيث تسود الاراضى الرملية - والبالغة حوالى ٤٠٪ من مجموع الرياح الهابة عليها طول العام فقد تم احاطة نطاق الكتلة العمرانية للمدينة من الجهتين الجنوبية والجنوبية الغربية بمصدات ضخمة للرياح تتألف من نحو ربع مليون شجرة من الكازورينا والكافور تغطى مساحة اجمالية تقدر بنحو ثلاثة ملايين متر مربع (١٩٨٩/٨٨) للحيلولة دون وصول الرياح المحملة بالأتربة والرمال الى نطاق المدينة .

التخطيط العمرانى واستخدام الارض فى مدينة العاشر من رمضان :

تبلغ المساحة الاجمالية لمدينة العاشر من رمضان نحو ٣٩٨ كيلو مترا مربعا ، وهى تتألف كما سبق أن ذكرنا من نطاقين يفصل بينهما طريق القاهرة/الاسماعيلية الصحراوى ، ويمتد النطاق الشمالى فى شكل زهرة التوليب فى حين يتخذ النطاق الجنوبى شكل مستطيل يمتد بين الشرق والغرب لمسافة ستة كيلو مترات تقريبا على طول امتداد الطريق السابق الاشارة اليه .

وجدير بالذكر أن خطة بناء مدينة العاشر من رمضان تمر بأربع مراحل تمتد بين عامى ١٩٧٨ ، ٢٠٠٠ لتتكامل انشاءات المدينة والتي تمكنها من استيعاب نحو نصف مليون نسمة ، ومع ذلك فبنهاية عقد التسعينيات لم تكتمل سوى المرحلة الاولى فقط من مراحل تخطيط المدينة ، ولم يتجاوز حجم سكان المدينة عشرون ألف نسمة ، ويرجع ذلك الى عدة أسباب يأتى فى مقدمتها عدم كفاية الاعتمادات المالية بالاضافة الى الموقع الجغرافى القريب للمدينة من المدن الرئيسية المجاورة والمتمثلة أساسا

في القاهرة ، الاسماعيلية ، بلبيس ، لذلك يفضل العاملون بمنشآت المدينة من سكان المدن المشار اليها الاستقرار الدائم في مواطنهم الاصلية والذهاب الى أماكن عملهم في العاشر من رمضان والعودة منها يوميا .

وسنعرض خلال السطور التالية مراحل تخطيط عمران مدينة العاشر من رمضان حسب المخطط الاصلى للمدينة : [شكل رقم ١٨]

المرحلة الاولى : تشكل النطاق الجنوبي للمدينة والذي بدأ تنفيذه بالفعل عام ١٩٧٨ ، وكان المفترض حسب الخطة انتهاء هذه المرحلة عام ١٩٨٥ ، ورغم نهاية عقد التسعينيات لم تنته هذه المرحلة التي كان من المفروض أن تستوعب ١٥٠ ألف نسمة .

المرحلة الثانية : (١٩٨٥ - ١٩٩٠) لم يبدأ العمل بعد في هذه المرحلة والتي أشارت خطة المدينة الى استيعابها بنهاية هذه المرحلة لنحو ١٤٠ ألف نسمة من السكان الجدد .

المرحلة الثالثة : (١٩٩٠ - ١٩٩٥) تستوعب المدينة بنهاية هذه المرحلة حوالي ١٣٠ ألف نسمة من السكان الجدد .

المرحلة الرابعة : (١٩٩٥ - ٢٠٠٠) تستوعب المدينة بنهاية هذه المرحلة حوالي ٨٠ ألف نسمة من السكان الجدد .

ويمكن حصر بعض الملاحظات العامة الخاصة بتخطيط المدينة فيمايلي :
- ترك مسافة مقدارها خمسة كيلو مترات من حد الكتلة المبنية للمدينة من كل جانب كأراض فضاء مستقبلية وكأطراف مفتوحة للمدينة .

- ربط كل أنحاء المدينة بشبكة جيدة من الطرق لعل أهمها الطريق الدائري والطريق الممتد مع محور المدينة ، بالإضافة الى شبكة الطرق التي تخترق الكتلة المبنية ، وأسهمت الطرق المشار اليها في ربط كل أجزاء المدينة ببعضها البعض ، فاذا أضفنا الى ذلك الطرق العامة التي تربط مجتمع العاشر من رمضان بباقي المدن المصرية القريبة منها مثل طريق القاهرة/الاسماعيلية ، وطريق بلبيس لتبين لنا حرص المخططين على ربط المجتمع الصناعي في مدينة العاشر من رمضان بكل من الاراضي الزراعية

الواقعة شرقى دلتا النيل ومدن القنال ومدينة القاهرة حيث الاسواق
الواسعة ومقار بيوت المال والادارات الحكومية .

— تعدد مداخل مدينة العاشر من رمضان وتمركزها عند الاطراف مما
يسهل عملية اتصالها بباقي المدن المصرية ووفر قدرا كبيرا من الهدوء في
النطاقات السكنية بالمدينة ، ويمكن حصر هذه المداخل في ثلاثة هي :

أ (المدخل الجنوبي ، ويقع على طريق القاهرة/الاسماعيلية
الصحراوى وهو من أكثر مداخل المدينة استخداما لاتصاله المباشر بقلب
(محور) المدينة .

ب) المدخل الشرقى ، ويقع أيضا على طريق القاهرة/الاسماعيلية
وهو أقل استخداما لبعده النسبى عن قلب المدينة .

ج) المدخل الجنوبى الغربى الموصل مباشرة الى طريق العاشر من
رمضان/بلبيس .

— تخصيص معظم الاجزاء الشمالية لاقامة المساكن المختلفة ومراكز
الخدمات القائمة عليها بهدف الاستفادة من الرياح الشمالية، ولنفس السبب
تواجه معظم الفتحات سواء فى المساكن أو فى المنشآت الصناعية الناحية
الشمالية .

— حرص المخطط على وجود مساحات خضراء واسعة تحيط بالعمارات
السكنية والفيلات مما يعطى شعورا بالراحة لقاطنى المدينة المشيدة فى قلب
صحراء شرق دلتا النيل .

— تمركز المنشآت الصناعية الضخمة والتي ينتج عنها مخلفات صناعية
وأدخنة وضوضاء فى الاجزاء الجنوبية من المدينة بعيدا عن النطاقات
السكنية .

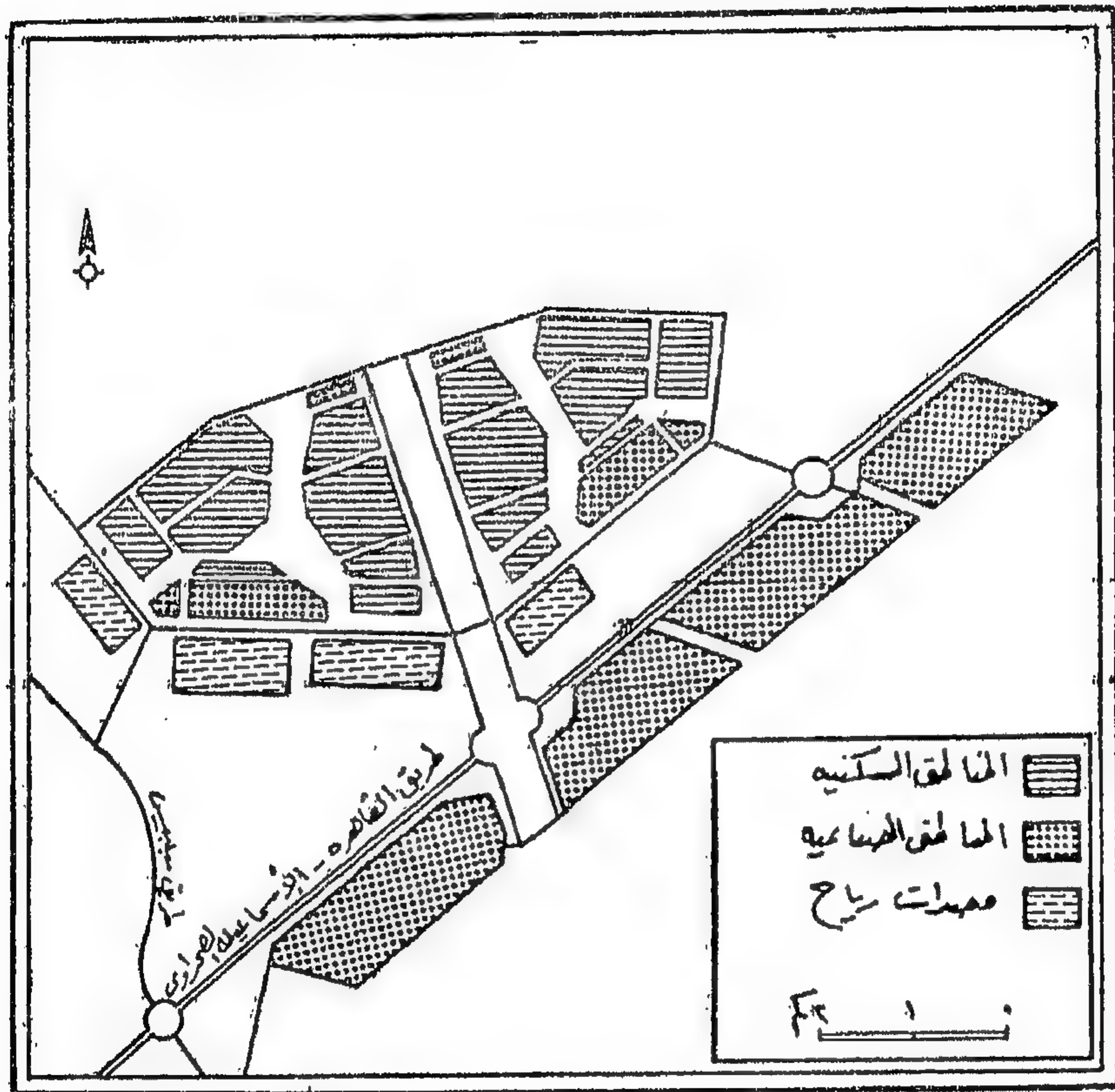
ويمكن حصر أهم أنماط استخدام الارض بمدينة العاشر من رمضان
فيما يأتى :

أولا — مناطق الصناعة :

تبلغ جملة المساحات المخصصة لبناء المنشآت الصناعية نحو سبعة كيلو

مقترات مربعة وهو ما يكون نحو ١٨٪ من جملة مساحة مدينة العاشر من رمضان (عام ١٩٨٨) ، وتشكل هذه المساحة حوالى ٧٨.٣٪ من جملة المساحة المخصصة لاقامة المنشآت الصناعية بالمدينة والبالغة حوالى ٩٢ كيلومتر مربع .

وسبق الإشارة الى تركيز النطاقات المخصصة لأغراض الصناعة عند الاطراف الجنوبية للمدينة حتى لا تنشر الرياح الشمالية السائدة ما تنفثه المنشآت الصناعية من الدخنة وغازات على مدينة العاشر من رمضان .



شكل رقم [١٩] استخدام الارض في مدينة العاشر من رمضان (عام ١٩٨٨)

وتتوزع المنشآت الصناعية على ثلاثة نطاقات رئيسية هي من الجنوب الى الشمال أ (A) وهي مخصصة للصناعات الثقيلة ، ب (B) وهي مخصصة للصناعات المتوسطة ، ج (C) وهي مخصصة للصناعات الخفيفة . وتنقسم

كل منها الى نطاقات أخرى فرعية حسب التوزيع المكانى ولسهولة الاشراف عليها [شكل رقم ١٩] .

ويوضح الجدول رقم (١٧) تفصيل ما تم تخصيصه للمشروعات الصناعية فى مدينة العاشر من رمضان حتى عام ١٨/٨٩/١٨١٩٨٩ .

جدول رقم [١٧]

[المساحة بالالف متر مربع]

المنطقة الصناعية	المساحة الكلية	المساحة المخصصة للمنشآت الصناعية
أ - ١	٢٩٢٩	٢٣٠٩
أ - ١ مكرر	١٦١٠	١٦١٠
أ - ٢	١٤٠٠	٣٣٠
أ - ٣	١٣٠٠	١٣٠٠
ب - ١	٩٨٠	٩٤٨
ب - ٢	٨٠٠	٧٠٦
ج - ١	٩٢	٢٦
ج - ٣	٥٧	٤٧
ج - ٢ ، ٤	١١٧	—
الجملة	٩٢٨٤	٧٢٧٦

وتتركز منشآت الصناعات الثقيلة [المنتجات المعدنية ، الآلات الهندسية ، الكابلات الكهربائية ، المواسير والمنتجات الخرسانية] فى المناطق أ - ١ ، أ - ١ مكرر ، أ - ٢ ، أ - ٣ والتي تعد أقدم المناطق الصناعية فى مدينة العاشر من رمضان ، لذلك تتركز فى النطاق الجنوبى من المدينة ، فى حين تتركز منشآت الصناعات المتوسطة [المنتجات الكيماوية والدوائية ، السجاد والموكيت ، الاثاث ، منتجات البلاستيك] فى المناطق ب - ١ ، ب - ٢ ، بينما تتركز منشآت الصناعات الخفيفة [الملابس الجاهزة ، المنتجات الغذائية ، تشكيل المعادن ، الطباعة ، ورش اصلاح السيارات]

(١) وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، مدينة العاشر من رمضان ، القاهرة [بدون تاريخ] .

في المناطق ج - ١ ، ج - ٢ ، ج - ٣ ، ج - ٤ وهي المناطق الاقرب
للنطاقات السكنية .

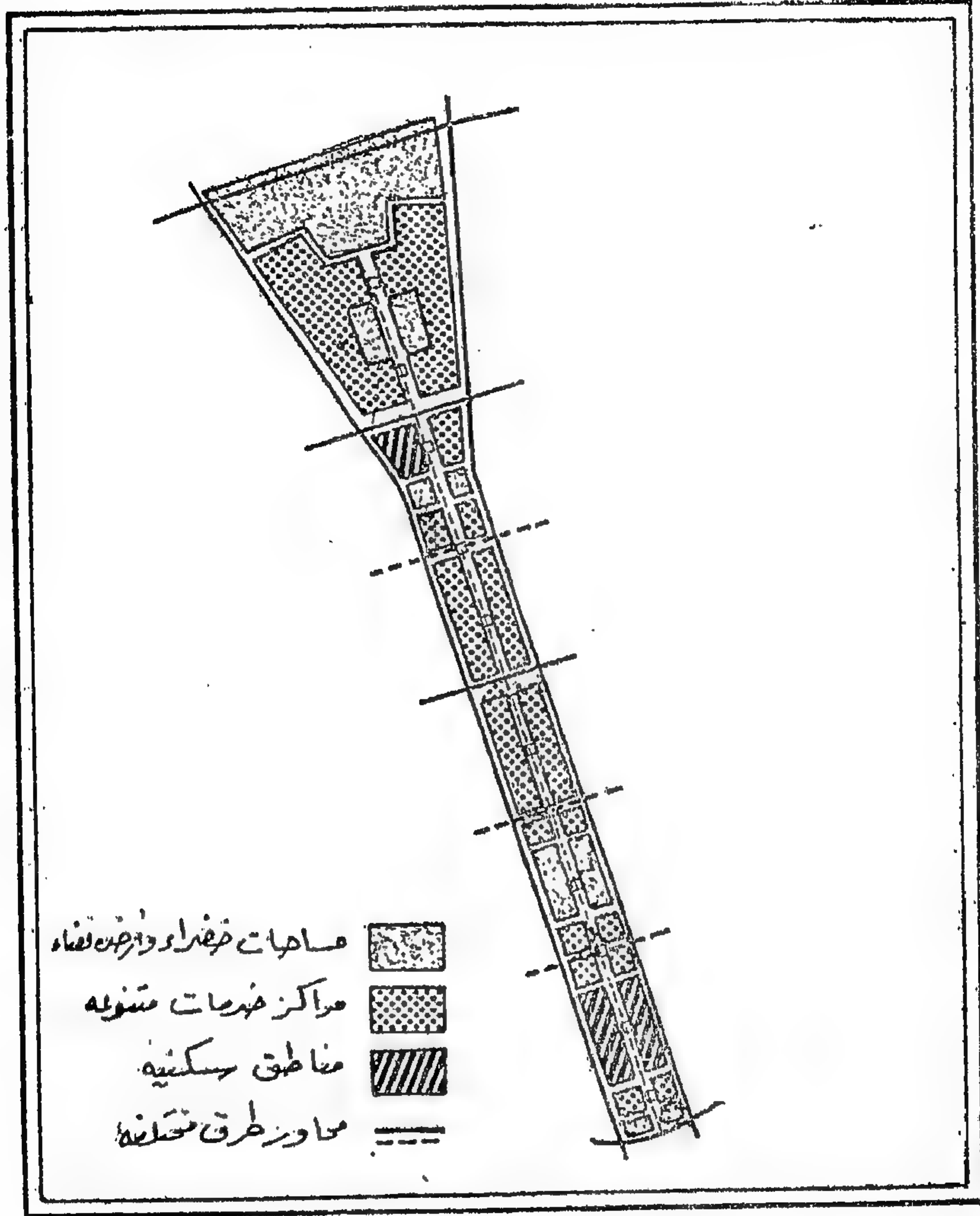
ونتيجة لتشجيع الدولة المستمر على تطور وازدهار مدينة العاشر من
رمضان وتقديم كافة التسهيلات لتحقيق هذا الهدف بلغ عدد المنشآت
الصناعية التي يعمل في كل منها عشرة عمال فأكثر في المدينة ٢٤٢ منشأة
وهو ما يكون ٣٩% من جملة عدد هذه الفئة من المنشآت في مصر والبالغ
عددتها ٦٢٢٤ منشأة عام ١٩٨٨ . كما شكل حجم رأس المال المستثمر فيها
مايوازي ١٨٣% من جملة رأس المال المستثمر في قطاع الصناعات التحويلية
بمصر خلال نفس العام . وجدير بالذكر أن عدد المنشآت بمدينة العاشر من
رمضان لم يتجاوز خمس منشآت عند ظهور المدينة على خريطة مصر
الصناعية لأول مرة عام ١٩٧٩ .

ثانيا - المناطق السكنية :

تبلغ مساحتها ٥٦ كيلو متر مربع تقريبا وهو ما يكون نحو ١٤% من
جملة مساحة المدينة ، ويلاحظ أن المناطق السكنية لمدينة العاشر من رمضان
- خلال المرحلة الأولى - تتوزع على أربعة نطاقات رئيسية منها نطاقين
يمتدان على جانبي محور (مركز) المدينة في شكل طولى بين الشمال
الغربي والجنوب الشرقي ، في حين يمتد النطاقين المتبقين في شكل عرضي
عند الطرفين الشمالي الشرقي والشمالي الغربي للمرحلة الأولى من المدينة .
وتتراوح أنماط المساكن في المدينة بين الفيلات والمساكن متعددة
الادوار ، وتتباين الأخيرة بين المخصصة منها لمتوسطى الدخل والمحدودي
الدخل الى جانب نمط الوحدات السكنية لفوق المتوسط ، والسكن الإداري
وهو المخصص لسكنى العاملين بالإدارات الحكومية وبجهاز مدينة العاشر
من رمضان .

ويخترق المناطق السكنية شوارع متباينة الخصائص تتراوح بين الدائرية
والرئيسية والفرعية يبلغ مجموع أطوالها نحو ٣٠٠ كم ، وقد أسهمت هذه
الشبكة في سهولة الحركة خلال نطاقات المساكن ، وتقليل حجم حركة المرور
فوقها وخاصة بالنسبة للفرعية منها مما أسهم بدوره في تمتع السكان بالهدوء

وخاصة أنه يتخلل هذه المناطق مساحات واسعة من الاراضى الخضراء
تشكل نحو ١٪ من مساحة المدينة ، الى جانب المساحات الفضاء المخصصة
كمواقف للسيارات .



شكل رقم [٢٠] استخدام الارض في مركز مدينة العاشر من رمضان
(حسب المخطط)

ويتخلل كل نطاق من النطاقات السكنية الاربعة السابق الاشارة اليها
سوق تجارى تتوافر فيه كل ما يحتاج اليه السكان من سلع ومنتجات ،
وان كان ذلك لم يمنع من ظهور نقاط قريبة من التجمعات السكانية تتركز

بشكل عشوائي لبيع بعض السلع بمعرفة بعض الباعة من الاهالى .

ثالثا - المنطقة الوسطى :

أو مركز (محور) المدينة ، وعندها تلتقى معظم الشوارع الرئيسية حيث تخترق النطاق الشمالى للمدينة من منتصفه وتربطه بالنطاق الجنوبى الممتد الى الجنوب من الطريق الصحراوى القاهرة/الاسماعيلية .

ويوضح الشكل رقم [٢٠] تفصيل استخدام الارض فى المنطقة الوسطى لمدينة العاشر من رمضان حسب المخطط العام .

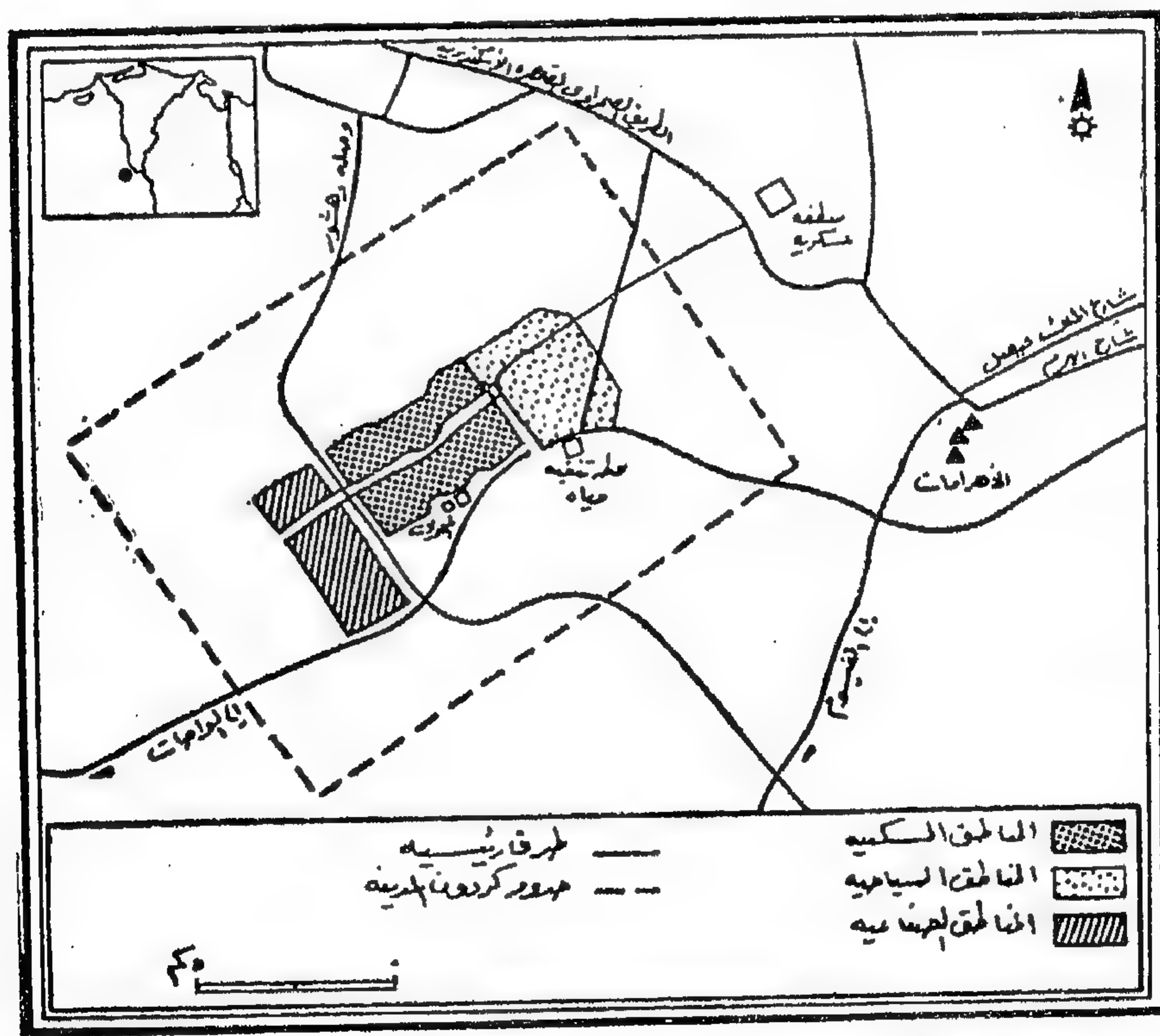
٢ - مدينة السادس من أكتوبر

تقع الى الغرب من الطريق الصحراوى القاهرة/الاسكندرية حيث يبدأ مدخلها الرئيسى عند الكيلومتر ٢٥ من الطريق المشار اليه من جهة القاهرة . وتبعد مدينة السادس من أكتوبر عن قلب القاهرة بمسافة لا تتجاوز ٣٢ كيلو مترا مما جعلها تشكل امتدادا عمرانيا لمدينة القاهرة ، ولا تتعدى المسافة بينها وبين هضبة الاهرامات بالجيزة ١٧ كيلو مترا مما شجع المخططين على ادراج الوظيفة السياحية ضمن وظائف هذه المدينة الجديدة . عن طريق تخصيص النطاق الشرقى من المدينة لتشييد عدد من القرى السياحية ومدينة ترفيهية (مدينة ملاهى) وقرية أولمبية ، ويتوقع فور الانتهاء من بناء المنشآت السياحية أن تشغل نحو ٢٠٪ من مساحة مدينة السادس من أكتوبر .

ويتسم موضع المدينة بارتفاع منسوبه بما يتراوح بين ١٥٠ ، ٢٠٠ مترا فوق منسوب سطح البحر مما أسهم فى اعتدال درجة الحرارة السائدة على مدار السنة ، وسهولة عمليات الصرف الصحى والصناعى (١) ، ويتميز الموقع الجغرافى لمدينة السادس من أكتوبر بسهولة اتصاله بمختلف جهات

(١) يتم التخلص من مخلفات الصرف الصحى والصناعى عن طريق محطة أكسدة خاصة تقع جنوبى المدينة للحيلولة دون تأثير مساكنها ومنشآتها بالروائح المنبعثة منها وخاصة أن معظم الرياح الهابة تأتى من الجهتين الشمالية والشمالية الغربية .

البلاد عن طريق محاور متعددة من الطرق منها الطريق الصحراوي
 القاهرة/الاسكندرية ، [سهل اتصال المدينة بكل من أسواق القاهرة
 والاسكندرية، والمنشآت الصناعية الواقعة على الطريق، وميناء الاسكندرية]
 الطريق الصحراوي القاهرة/الفيوم ، طريق الواحات . فاذا أضفنا الى
 ذلك قرب موقع المدينة من مجرى نهر النيل [للمدينة محطة خاصة لتنقية
 مياه الشرب تحصل على المياه من نهر النيل عن طريق مأخذ خاص] ومن
 الشبكة الكهربائية الموحدة على مستوى الجمهورية [مما يعنى سهولة ربط
 المدينة بمحطة المحولات الكهربائية فوق هضبة الاهرامات] نجد تفسيراً
 لاختيار المخططين لهذا الموقع لإنشاء مدينة السادس من أكتوبر .



شكل رقم [٢١] استخدام الارض في مدينة السادس من أكتوبر

التخطيط العمراني واستخدام الارض في مدينة السادس من أكتوبر
 تبلغ جملة مساحة مدينة السادس من أكتوبر نحو ٥٢٠٠٨٣ ألف متر

مربع ، ويمكن حصر الانماط الرئيسية لاستخدام الارض بالمدينة فيما يأتى :
[شكل رقم ٢١] .

أولا - المناطق السكنية :

خصص لها أوسع مساحة من الارض فى نطاق المدينة حيث تبلغ نحو ٢٠٥٨٤٩٦ ألف متر مربع وهو ما يكون ٣٩٦٪ من جملة مساحة المدينة ، ويرجع ذلك الى رغبة المخطط فى استثمار موقع المدينة الجغرافى بالقرب من القاهرة ، مما يمكن أن يسهم فى التخفيف من حدة أزمة المساكن بالعاصمة ويعمل على ايجاد مركز جذب سكانى وهو ما حدث الى حد ما حيث خصصت بعض الوحدات السكنية لمحدودى الدخل من سكان محافظتى القاهرة والجيزة ، بالإضافة الى عدد من الوحدات السكنية المخصصة للاخلاء الادارى ، كما خصصت مساحات واسعة من أراضى المناطق السكنية للاستثمار العقارى .

وتتوزع المناطق السكنية على اثنتى عشر حيا يضم كل منها ما بين ٦ الى ١٢ مجاورة سكنية يتخللها مراكز الخدمات العامة على مستوى كل من الاحياء والمجاورات السكنية ، بالإضافة الى المركز التجارى والخدمى الرئيسى للمدينة (١) . وتشغل المناطق السكنية النطاق الشمالى من المدينة للاستفادة من الرياح الشمالية السائدة .

ثانيا - المناطق السياحية :

يأتى الاستخدام السياحى فى المركز الثانى بين استخدامات الارض فى مدينة السادس من أكتوبر من حيث اتساع المساحة والبالغة ١٦٨٠٤ ألف متر مربع وهو ما يعادل ٣٢٣٪ من جملة مساحة المدينة .

(١) عند بدء تشغيل المنشأة الصناعية يتقدم المستثمر (صاحب المنشأة) بطلب الى جهاز مدينة السادس من أكتوبر للحصول على عدد من الوحدات السكنية بالمدينة لسكنى العاملين بالمنشأة ، وتصنف الوحدات السكنية الى ثلاثة مستويات هى : السكن الاقتصادى [ويتراوح سعر الوحدة السكنية به بين ٩ - ١١ ألف جنيه] والسكن المتوسط [يتراوح سعر الوحدة السكنية به بين ١٥ - ٢٨ ألف جنيه] والسكن المميز [يتراوح سعر الوحدة السكنية به بين ٢٠ - ٦٠ ألف جنيه] تبعا لأسعار أواخر الثمانينيات من القرن العشرين .

وتتركز المناطق السياحية حسب مخطط المدينة في نطاقها الشرقى
القريب من هضبة الاهرامات ، وسبق الإشارة أن هذا النطاق سيضم مدينة
ترفيهية (مدينة ملاهى) وعدد من القرى السياحية وقرية أولمبية .

ثالثا - المناطق الصناعية :

تتركز في النطاق الجنوبي الغربى للمدينة حيث تشغل نطاقا يمتد
بين الجنوب الشرقى والشمال الغربى فوق مساحة ١٠٤٠١٦ ألف متر مربع
وهو ما يوازي ٢٠% من جملة مساحة مدينة السادس من أكتوبر .

ويتوزع الاستخدام الصناعى على أربع مناطق صناعية هى من الجنوب
الشرقى الى الشمال الغربى :

— المنطقة الصناعية الاولى ، تشغل مساحة ١٨٢٠٣ ألف متر مربع
وهو ما يوازي ١٧٥% من المساحة الاجمالية للمناطق الصناعية ، وهى
مخصصة لمنشآت الصناعات الهندسية والمعدنية .

— المنطقة الصناعية الثانية ، تشغل مساحة ٢٠٨٠٣ ألف متر مربع
وهو ما يكون ٢٠% من جملة مساحة المناطق الصناعية ، وهى مخصصة
لمنشآت الصناعات الكيماوية وصناعة الورق .

— المنطقة الصناعية الثالثة ، تشغل مساحة ٢٣٤٠٤ ألف متر مربع
وهو ما يعادل ٢٢٥% من المساحة الاجمالية للمناطق الصناعية ، وهى
مخصصة لمنشآت الصناعات الخشبية ومواد البناء والحراريات .

— المنطقة الصناعية الرابعة ، تشغل مساحة ٤١٦٠٦ ألف متر مربع
وهو ما يوازي ٤٠% من جملة المساحة المخصصة للمناطق الصناعية ، وهى
مخصصة لمنشآت الصناعات الغذائية وصناعات الغزل والنسيج .

ويلاحظ من التوزيع الجغرافى للمنشآت الصناعية على مستوى المناطق
الصناعية بمدينة السادس من أكتوبر أن المنطقة الابعد مكانيا عن الكتلة
السكنية وهى المنطقة الاولى — المعتدة فى أقصى الجنوب الشرقى —
خصصت للصناعات التى ينتج عنها أدخنة ومخلفات صناعية ، فى حين
خصصت المنطقة الاقرب من الكتلة السكنية وهى المنطقة الرابعة — الواقعة

في أقصى الشمال الغربى - للصناعات النظيفة التى لاينتج عنها أية مخلفات
صناعية خطرة على الصحة العامة كالصناعات الغذائية والغزل والنسيج .

ويبلغ عدد المنشآت الصناعية العاملة في المدينة حوالى ٨٦ منشأة
يعمل بها نحو ٤٨٠٠ عاملا ، وتبلغ قيمة الاستثمارات الصناعية بالمدينة
حوالى ١٣٥ مليون جنيها مصريا ، وبذلك تاتى مدينة السادس من أكتوبر
في المركز الثانى بين المدن الجديدة في مصر من حيث حجم الاستثمارات
الصناعية بعد مدينة العاشر من رمضان .

وتبلغ المساحة المتبقية من مدينة السادس من أكتوبر نحو ٤٢١٧ر٨
ألف متر مربع [٨١٪ من جملة مساحة المدينة] وتشغلها مرافق الخدمات
العامة وشبكات الطرق المختلفة .

٣ - مدينة السادات

تقع الى الشرق من الطريق الصحراوى القاهرة/الاسكندرية في المسافة
الممتدة بين الكيلو متر ٨٤ والكيلو متر ١١٠ من جهة القاهرة ، وقد بدىء
في انشائها عام ١٩٧٨ في نطاق من الاراضى الصحراوية المنبسطة غير
الزراعية ، ويتميز الموقع الجغرافى لمدينة السادات بالخصائص الرئيسية
التالية :

١ - لم تشيد المدينة في نطاق زراعى على حساب اراض زراعية منتجة
أو حديثة الاستزراع ، بل شيدت في نطاق صحراوى بهدف ايجاد محور
عمرانى صناعى يعتمد أساسا على عامل القرب من الطريق الصحراوى
القاهرة - الاسكندرية ، ويمكن أن يشكل نواة لاقليم صناعى مخطط حديث
يمتد غربى دلتا نهر النيل بعيدا عن الاراضى الزراعية المنتجة .

٢ - قرب موقع المدينة من خزان المياه الجوفية الغنى الواقع الى
الجنوب الغربى من دلتا النيل والناتج عن قرب مياه النيل ، لذلك يتميز
بصلاحية مياهه للشرب حيث تتراوح نسبة الاملاح الذائبة في المياه هنا
بين ٣٥٠ - ٥٥٠ جزء في المليون ، فاذا ما أضفنا الى ذلك غزارة تدفق

المياه وبمعدل يومى مقداره نحو ٨٠٠ متر مكعب (١) نجد تفسيراً لأهمية عامل قرب موقع المدينة من خزان المياه الجوفى المشار اليه والذي تعتمد عليه المدينة بصورة أساسية لتوفير المياه اللازمة سواء لأغراض الشرب أو لأغراض الصناعة .

٣ - سهولة اتصال هذا الموقع بمختلف جهات البلاد عن طريق شبكة متنوعة من الطرق فبالإضافة الى الطريق الصحراوى القاهرة/الاسكندرية الذى يكفل للمدينة الاتصال السهل بالقاهرة حيث الاسواق الواسعة وبالاسكندرية ميناء مصر الاول هناك شبكة الطرق المقترحة والمتمثلة فى طريق مرصوف وخط للسكك الحديدية يسهل اتصال المدينة بجهات غرب الدلتا المختلفة ، بالإضافة الى سهولة ربط المدينة بشبكة النقل النهري فى البلاد وذلك عن طريق ربط موقع المدينة برياح البحيرة عن طريق مجرى صناعى (قنال) تشيد عليه ميناء نهري للمدينة يمثل بوابة اضافية للمدينة .

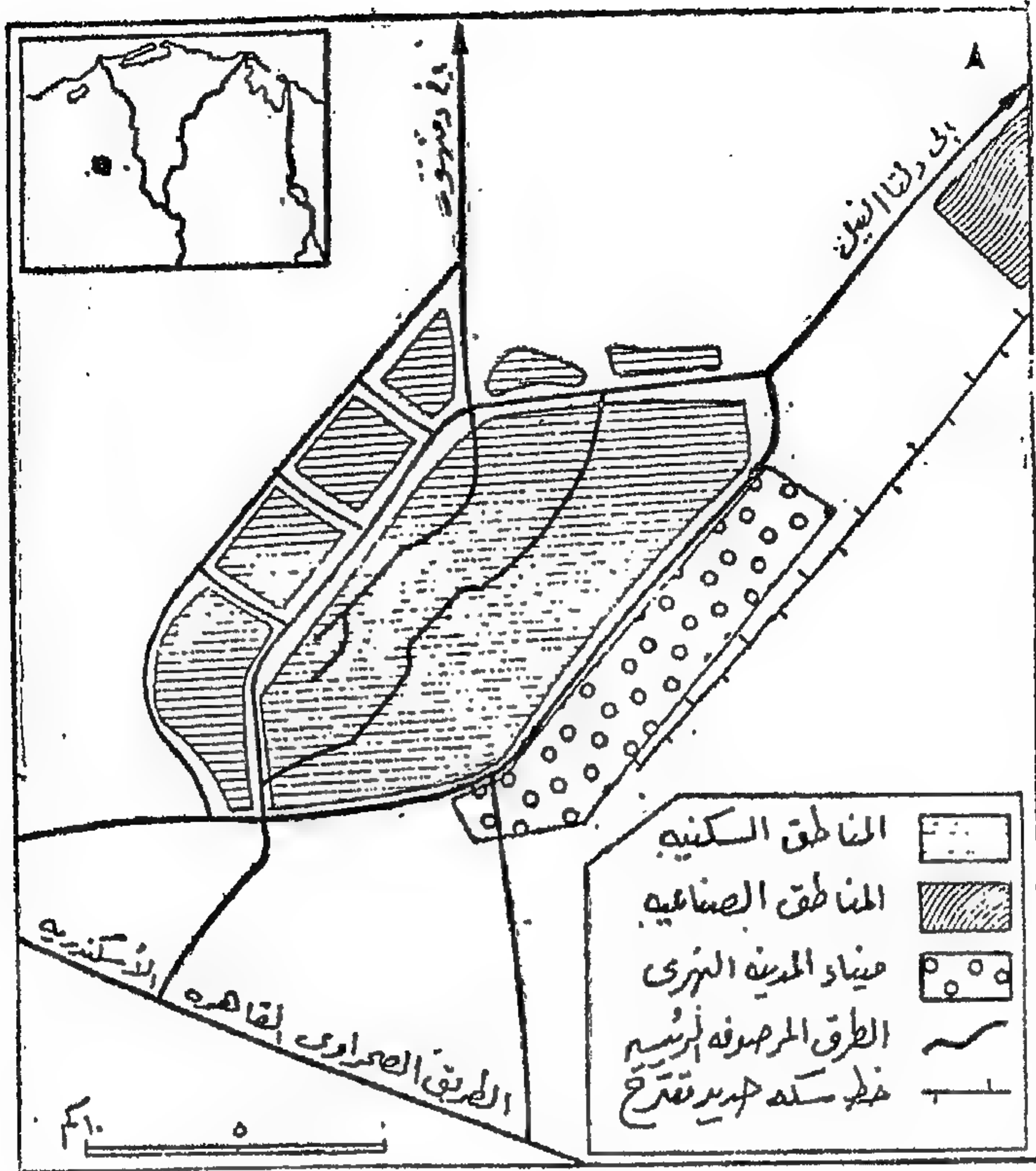
٤ - قرب موقع المدينة من مراكز الكثافة السكانية المرتفعة . حيث تتوافر الايدى العاملة والاسواق وخاصة محافظة البحيرة ومحافظة المنوفية وباقى محافظات وسط دلتا النيل (عن طريق كوبرى طملاى الذى شيد على فرع رشيد خصيصاً لهذا الغرض) ، بالإضافة الى الاسكندرية والقاهرة مما يسهل حصول منشآت مدينة السادات على حاجتها من الايدى العاملة بأجور مناسبة .

٥ - سهولة ربط المدينة بالشبكة الكهربائية الموحدة والتي يمتد خط رئيسى لها بالقرب من موقع المدينة .

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :

— El Shazley, E. M., Groundwater Studies in Arid Areas in Egypt, Remotesensing Center, Academy of Scientific Research & Technology, Cairo, 1977, p. 5.

— وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، ملخص لمخطط مدينة السادات ، القاهرة (بدون تاريخ) ، ص ٨ .



شكل رقم [٢٢] استخدام الارض في مدينة السادات

التخطيط العمراني واستخدام الارض في مدينة السادات

تبلغ المساحة الاجمالية لمدينة السادات نحو ١١٩٠٥ فداناً ، خصص منها نحو ٢٣٨١ فداناً وهو ما يوازي ٢٠٪ من جملة المساحة كنطاق صناعي يقع شرقي المدينة في نطاق طولى يمتد بين الجنوب الغربي والشمال الشرقي بعيداً عن الكتلة السكنية وعن اتجاه الرياح السائدة (من الشمال) مما يجنب المناطق السكنية مشاكل الضوضاء والتلوث الصناعي .

وتنقسم المناطق الصناعية في مدينة السادات والتي انتهت خلال المرحلة الاولى لإنشاء المدينة الى ثلاث مناطق ثانوية هي : (١)

(١) خصص للاستخدام الصناعي في مدينة السادات تبعا لخطةها الشاملة احدى عشرة منطقة صناعية ينتهى تجهيزها وامدادها بمرافق

١ - المنطقة الصناعية الاولى :

تبلغ المساحة التى تشغلها منشآت هذه المنطقة حوالى ٢٣٨ فداناً وهو ما يكون ١٠٪ تقريبا من جملة مساحة المناطق الصناعية بالمدينة ، وتشغل هذه المنطقة الطرف الجنوبى الغربى للنطاق الصناعى بمدينة السادات ، وتضم هذه المنطقة نحو ٤٩ منشأة صناعية تشغل نحو ٩٩٪ من جملة مساحة المنطقة ، مما يعنى وجود نحو فدانين عبارة عن أراض فضاء محجوزة لمنشآت صناعية جديدة .

٢ - المنطقة الصناعية الثانية :

تبلغ جملة المساحة التى تشغلها منشآتها الصناعية ٦٣ فداناً وهو ما يكون ٢٦٪ فقط من جملة مساحة المناطق الصناعية بمدينة السادات مما يعكس ضالة مساحة المنشآت الصناعية فى هذه المنطقة التى تضم نحو ٢٥ منشأة صناعية حتى عام ١٩٨٩/٨٨ .

٣ - المنطقة الصناعية الثالثة :

أحدث النطاقات الصناعية فى مدينة السادات ، لذلك لم يبدأ تشغيل أى منشآت صناعية بها حتى عام ١٩٨٨ رغم لأنها مجهزة بكل مرافق الخدمات الاساسية من الكهرباء والمياه والصرف والطرق . ولا يتجاوز عدد المنشآت الصناعية التى دخلت دائرة الانتاج حوالى ٣٢ منشأة صناعية يعمل بها نحو ٢٥٠٠ عامل ، وبلغت قيمة الاستثمارات الصناعية فى المدينة حوالى ٤١ مليون جنيهاً مصرياً .

واهتم بالنطاقات المخصصة للسكن فى مدينة السادات حتى أنها تشغل معظم أراضى المدينة باستثناء الجانب الشرقى منها [شكل رقم ٢٢] ومرد ذلك أن خطة المدينة القائمة على وظيفتها الصناعية الى جانب انتقال مقار بعض الوزارات من القاهرة اليها - كوزارتى التخطيط واستصلاح

الخدمات الصناعية المختلفة خلال ٢٥ عاماً من بداية تنفيذ مشروع المدينة (عام ٢٠٠٥ ميلادية تقريبا) ، ولم ينته مع نهاية عام ١٩٨٨ سوى المرحلة الاولى التى شيد خلالها ثلاث مناطق صناعية خصصت لمنشآت الصناعات الخفيفة والمتوسطة .

الأراضي - وخاصة أن المسافة بينهما لا تتجاوز ٨٥ كيلو مترا توقعت أن يبلغ حجم سكان المدينة نحو نصف مليون نسمة عام ٢٠٠٥ أى بعد مرور نحو خمسة وعشرين عاما من انشائها .

وتضمن مخطط المدينة توزيع مساكنها على نحو ستة عشر حيا سكنيا يضم اثنتين وثلاثين منطقة سكنية ، بمعنى أن كل منطقتين سكنيتين تؤلفان حيا قائما بذاته يضم ست مجاورات سكنية بها ستة آلاف مسكن يقطنها ما بين ٣٠ - ٣٦ ألف نسمة تقريبا (١) .

وتمتد المنطقة الوسطى (مركز المدينة) في شكل طولي، يخترق المناطق السكنية في اتجاه عام بين الجنوب الغربى والشمال الشرقى ويتفق في امتداده مع الطريق الرئيسى الذى يخترق المدينة ليربط بين الطريق الصحراوي القاهرة/الاسكندرية في الجنوب والطريق الموصل الى كل من دمنهور في الشمال ووسط الدلتا في الشرق . وتضم هذه المنطقة مراكز للاتصالات السلكية واللاسلكية ومعنى الأمن العام وبعض أماكن العبادة وعيادة طبية وعدد من المؤسسات التعليمية بالإضافة الى العديد من مراكز الخدمات التجارية والمعارض ومحال لتجارة الجملة والتجزئة .

وجدير بالذكر أن المخطط العام للمدينة يضم أيضا بعض مراكز الخدمات على مستوى الأحياء وتضم مراكز تجارية وصحية ومينى للأمن العام وعدد من المدارس ، بالإضافة الى بعض مراكز الخدمات المتناثرة في المناطق السكنية وتضم أساسا مراكز للشرطة والأطفاء وخدمات الأمن الصناعى والمدافن .

٤ - مدينة برج العرب الجديدة

تقع هذه المدينة الجديدة الى الجنوب الغربى من مدينة الاسكندرية على بعد ٥٥ كيلو مترا ، وهى لا تبعد عن الطريق الصحراوي الاسكندرية/ القاهرة بأكثر من ٣٠ كيلو مترا مما يسهل اتصال مجتمع المدينة بكل من

1. Ministry of Housing and Reconstruction, The Planning of Sadat City, Vol. I, Cairo, 1977.

الاسكندرية والقاهرة وهو ما يكسبها قوة جذب لكل من الايدى العاملة للعمل فى منشأتها والسكان للاقامة بها وخاصة أن المسافة بينها وبين ساحل البحر المتوسط لا تتجاوز ثمانية كيلو مترات .

ويتميز الموقع الجغرافى لمدينة برج العرب الجديدة بالخصائص الرئيسية التالية :

١ - يمثل الموقع الجغرافى للمدينة نقطة التقاء لثلاث بيئات جغرافية متباينة من حيث السمات العامة والموارد الكامنة ، تتمثل البيئة الاولى فى البيئة الصحراوية الممتدة غربى دلتا النيل والتى تم استصلاح مساحات واسعة منها واستزراعها وخاصة فى مريوط مما يعنى توافر الانتاج الزراعى وتنوعه الى حد كبير بالاضافة الى امكانية التوسع فى استغلال المحاجر الموجودة فى نقاط متناثرة بالاقليم ، وتتمثل البيئة الثانية فى ساحل البحر المتوسط القريب والمستغل سياحيا مما يشكل أساسا اقتصاديا هاما يمكن لمدينة برج العرب استثماره فى المستقبل القريب ، وتتمثل البيئة الثالثة فى غربى دلتا نهر النيل الغنية بامكاناتها الزراعية وتوافر الايدى العاملة التى يمكن أن تستفيد بها منشآت المدينة القريبة منها مكانيا . وليس من شك فى أن التقاء هذه البيئات الجغرافية الثلاث فى برج العرب الجديدة يكسب هذا المجتمع الجديد أساسا اقتصاديا قويا يمكن أن يسهم فى تطور المدينة وازدهارها مستقبلا .

✓ وجدير بالذكر أنه رغم سيادة الطابع الصحراوى الجاف باقليم مدينة برج العرب الجديدة ، الا أن ذلك لم يمنع من انتشار الاراضى الزراعية المروية وامتدادها لتشغل مساحات واسعة تتمثل فى مناطق تشجير العامرية (٢٥ ألف فدان تقريبا) ، ومنطقة مريوط الزراعية (حوالى ٤٥ ألف فدان) وأراضى مشروع بنجر السكر (نحو ٦٥ ألف فدان) وبذلك تبلغ جملة مساحة الاراضى الزراعية الممتدة أساسا الى الشرق والجنوب من المدينة حوالى ١٣٥ ألف فدان من الاراضى حديثة الاستزراع .

٢ - قرب برج العرب الجديدة من مدينة الاسكندرية يكسبها أهمية خاصة فى أن تصبح امتدادا غربيا لاقليم الاسكندرية الصناعى المتجه صوب

الاسكندرية والقاهرة وهو ما يكسبها قوة جذب لكل من الايدى العاملة للعمل في منشأتها والسكان للاقامة بها وخاصة أن المسافة بينها وبين ساحل البحر المتوسط لا تتجاوز ثمانية كيلو مترات .

ويتميز الموقع الجغرافي لمدينة برج العرب الجديدة بالخصائص الرئيسية التالية :

١ - يمثل الموقع الجغرافي للمدينة نقطة التقاء لثلاث بيئات جغرافية متباينة من حيث السمات العامة والموارد الكامنة ، تتمثل البيئة الاولى في البيئة الصحراوية الممتدة غربى دلتا النيل والتي تم استصلاح مساحات واسعة منها واستزراعها وخاصة في مريوط مما يعنى توافر الانتاج الزراعى وتنوعه الى حد كبير بالاضافة الى امكانية التوسع فى استغلال المحاجر الموجودة فى نقاط متناثرة بالاقليم ، وتتمثل البيئة الثانية فى ساحل البحر المتوسط القريب والمستغل سياحيا مما يشكل أساسا اقتصاديا هاما يمكن لمدينة برج العرب استثماره فى المستقبل القريب ، وتتمثل البيئة الثالثة فى غربى دلتا نهر النيل الغنية بامكاناتها الزراعية وتوافر الايدى العاملة التى يمكن أن تستفيد بها منشآت المدينة القريبة منها مكانيا . وليس من شك فى أن التقاء هذه البيئات الجغرافية الثلاث فى برج العرب الجديدة يكسب هذا المجتمع الجديد أساسا اقتصاديا قويا يمكن أن يسهم فى تطور المدينة وازدهارها مستقبلا .

✓ وجدير بالذكر أنه رغم سيادة الطابع الصحراوى الجاف باقليم مدينة برج العرب الجديدة ، الا أن ذلك لم يمنع من انتشار الاراضى الزراعية المروية وامتدادها لتشغل مساحات واسعة تتمثل فى مناطق تشجير العامرية (٢٥ ألف فدان تقريبا) ، ومنطقة مريوط الزراعية (حوالى ٤٥ ألف فدان) وأراضى مشروع بنجر السكر (نحو ٦٥ ألف فدان) وبذلك تبلغ جملة مساحة الاراضى الزراعية الممتدة أساسا الى الشرق والجنوب من المدينة حوالى ١٣٥ ألف فدان من الاراضى حديثة الاستزراع .

٢ - قرب برج العرب الجديدة من مدينة الاسكندرية يكسبها أهمية خاصة فى أن تصبح امتدادا غربيا لاقليم الاسكندرية الصناعى المتجه صوب

الاسكندرية والبحيرة بصفة خاصة مما يعمل على جذب الايدى العاملة والخبرات التى تحتاج اليها منشآت برج العرب الجديدة بسهولة كبيرة .

٥ - سهولة اتصال موقع مدينة برج العرب الجديدة بمختلف جهات مصر عن طريق عدة محاور يمكن حصرها فيما يلى :

(أ) الطريق المرصوف الاسكندرية / مرسى مطروح .

(ب) الطريق المرصوف العامرية / الحمام (عن طريق وصلة قصيرة) .

(ج) الطريق الصحراوى الاسكندرية / القاهرة (عن طريق وصلة لا يتجاوز طولها ٢٠ كيلو مترا) .

(د) خط السكة الحديد الاسكندرية / مرسى مطروح .

وتتميز المدينة الجديدة بموقعها القريب من كل من ميناء الدخيلة البحرى الجديد ، ومطار الاسكندرية الدولى الجديد المقترح تشييده الى الشرق من برج العرب الجديدة .

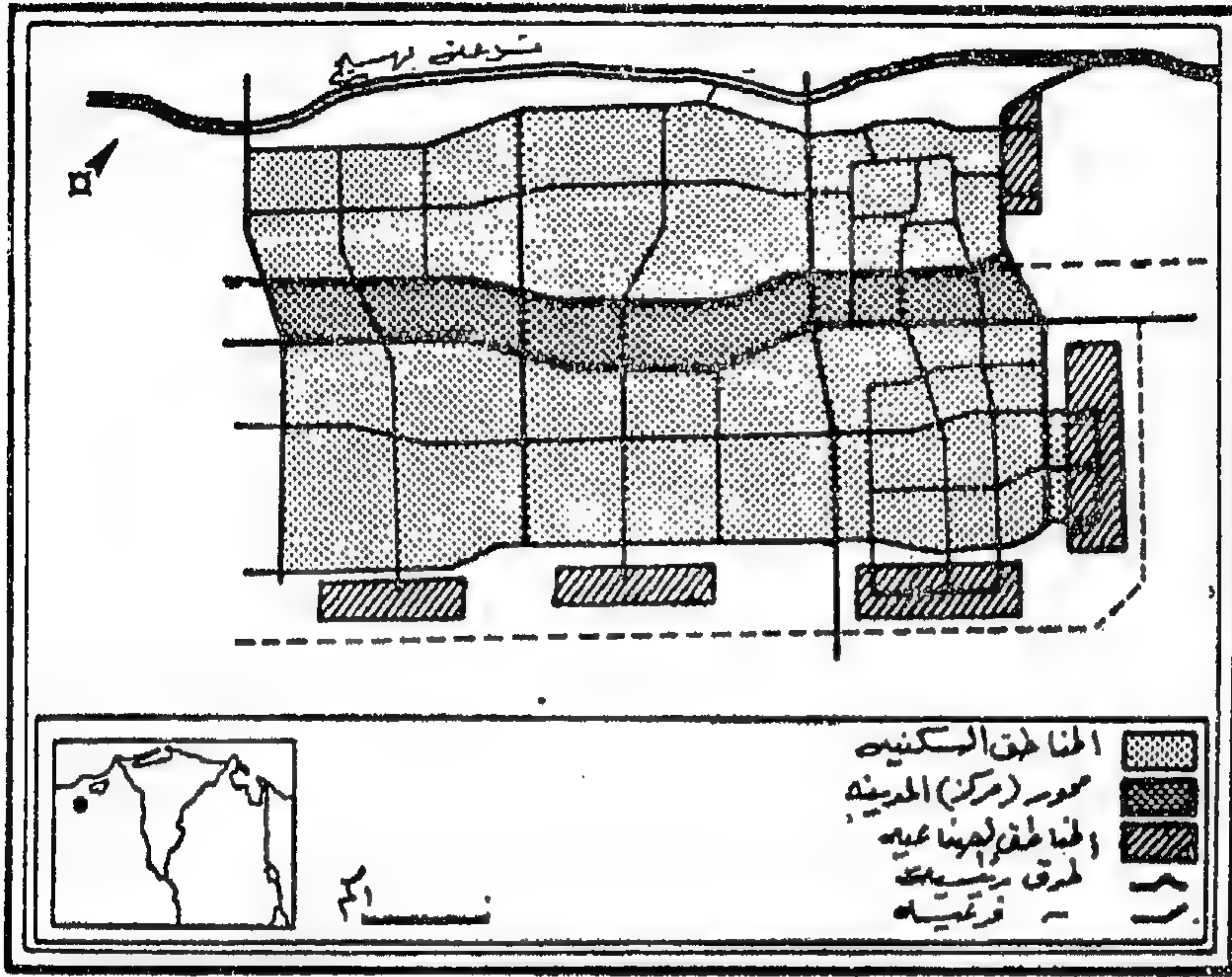
ويمكن أن تصبح مدينة برج العرب الجديدة بحكم خصائص موقعها الجغرافى السابق الاشارة اليها وامكانات اقليمها مركزا رئيسيا لكل نطاق الساحل الشمالى الغربى بعد تنميته وتنفيذ كافة المشاريع السياحية به ، وقطبا للنشاط الاقتصادى فى غرب دلتا نهر النيل بعيدا عن الاسكندرية المكتظة بالسكان ، والمتمثل فى الأنشطة الصناعية والزراعية والسياحية والتجوير .

التخطيط العمرانى واستخدام الأرض فى مدينة برج العرب الجديدة

تبلغ مساحة المدينة حوالى ٤٧٨٨ مليون متر مربع ، خطط لها أن تستوعب حوالى نصف مليون نسمة خلال عام ٢٠٠٠ (١) ، ويتسم موضع المدينة بارتفاع نطاقه الأوسط الممتد عرضا بين الشرق والغرب والذى يتراوح منسوبه بين ٣٥ - ٦٠ مترا تقريبا فوق منسوب سطح البحر ، لذلك تنحدر

(١) تشكل المساحة المذكورة ٤٧٨٨ كم٢ حوالى ٢١,٢% من اجمالى كردون مدينة برج العرب الجديدة والبالغ مساحته ٢٢٥ كم٢ .

بشكل تدريجى مما أسهم فى سهولة تخصيص النطاقين الشمالى والجنوبى كمناطق سكنية ، فى حين استغل النطاق الأوسط مرتفع المنسوب كمركز أو كمحور للمدينة ، الى جانب بناء خزانات مياه الشرب فوقه لضمان سهولة توزيع مياه الشرب على مساكن المدينة الممتدة فوق المنحدرين الشمالى والجنوبى ، كما أن هذا الانحدار كفل سهولة التخلص من مياه السيول ومياه الصرف الصحى (١) .



شكل رقم [٢٣] استخدام الارض فى مدينة برج العرب الجديدة
ويمكن حصر الأنماط الرئيسية لاستخدام الأرض بالمدينة فيما يأتى :
[شكل رقم ٢٣] .

أولا - مناطق الصناعة :

خصص لها مساحة تقدر بنحو ٦٠٦ مليون متر مربع وهو ما يكون

(١) وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، التخطيط الشامل لمدينة العامرية الجديدة ، القاهرة ، ١٩٧٨ .

١٣٨٪ من جملة مساحة المدينة البالغة نحو ٤٧٨ مليون متر مربع ، وحسب المخطط العام للمدينة خصص للمنشآت الصناعية خمس مناطق منها منطقتان تمتدان شرق المدينة وثلاث مناطق تتركز جنوب المدينة، مما يجنب المدينة الجديدة أخطار التلوث الصناعى والضوضاء وخاصة أن الرياح السائدة عليها تتراوح بين الشمالية والغربية .

ويوجد بالمدينة حاليا نحو ١٦ منشأة صناعية يعمل بها أكثر من سبعة آلاف عامل ، وقد بلغت جملة قيمة الاستثمارات الصناعية فى المدينة أكثر من ٨٥٠ مليون جنيها مصريا ، وبذلك تعد برج العرب الجديدة ثالث أهم المدن الصناعية الجديدة بعد مدينة العاشر من رمضان والسادس من أكتوبر من حيث حجم الاستثمارات الصناعية .

ثانيا - المناطق السكنية :

تبلغ جملة المساحة المخصصة للاستخدام السكنى حوالى ١٤٧ مليون متر مربع وهو ما يوازي ٣٠.٨٪ من جملة مساحة المدينة . وتتوزع المناطق السكنية على نطاقين أحدهما شمالى والآخر جنوبى ويفصل بينهما مركز (محور) المدينة مرتفع المنسوب . وتتوزع مساكن المدينة على ستة أحياء سكنية تتوزع مناصفة على النطاقين الشمالى والجنوبى . ويضم كل حى سكنى نحو أربع وعشرين مجاورة سكنية .

وتبعا لوظائف المدينة ودورها الاقليمى فقد أشار مخططها أن مساكنها يمكن تصنيفها الى ثلاث مجموعات هى :

- مساكن حكومية ، تشكل ٥٠٪ تقريبا من جملة مساكن المدينة .
- مساكن خاصة لمحدودى الدخل تكون نحو ٣٣٪ من جملة مساكن المدينة .

- مساكن خاصة لمتوسطى ومرتفعى الدخل توازى ١٧٪ من جملة مساكن المدينة .

ثالثا - المنطقة الوسطى :

تشغل النطاق الأوسط من المدينة والممتد بين الشرق والغرب والذي

يتراوح منسوبه بين ٣٥ - ٦٠ مترا فوق مستوى سطح البحر . ويتركز في هذه المنطقة الخدمات المركزية للمدينة، بالإضافة الى خزانات مياه الشرب، كما يتفرع منها شمالا وجنوبا المحاور الرئيسية لأحياء المدينة السكنية (١) .

ويشغل المساحة المتبقية من كتلة المدينة وقدرها حوالى ٣٦٥ مليون متر مربع (٥٥٪) مراكز المنافع العامة والخدمات ومناطق الترويح المتمثلة أساسا فى المنتزهات ، مما يعكس اهتمام المخطط بوجود نطاقات مفتوحة واسعة دون استغلال تحسبا لاحتياجات المدينة مستقبلا، الى جانب الاهتمام بوجود مساحات خضراء واسعة تخدم نطاق المدينة .

م - مدينة النوبارية :

تقع على طريق الاسكندرية/القاهرة الصحراوى فيما بين الكيلو متر ٧٨ والكيلو متر ٨١ من جهة الاسكندرية . وقد بدىء فى انشاء مدينة النوبارية عام ١٩٨٥ لتكون مركزا رئيسيا لادارة وخدمة مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل وخاصة تلك الواقعة منها الى الغرب من الطريق الصحراوى القاهرة/الاسكندرية ، والبالغ مساحتها نحو ٢٠٠ ألف فدان ، وتضم نحو ١٣٥ قرية سكنية ، وقد بدأت عمليات تعمير وتنمية هذا النطاق (نطاق النوبارية) خلال أواخر عقد الستينيات من القرن العشرين (٢) . ومن دوافع بناء المدينة اعتبارها مركزا صناعيا لقطاع النوبارية عن طريق اقامة عدد من المنشآت الصناعية فى المدينة تعتمد على الخامات الزراعية والحيوانية المنتجة فى اقليم النوبارية .

(١) يحيط بمدينة برج العرب الجديدة عدة نتوءات مرتفعة المنسوب وخاصة من الشرق والجنوب الشرقى والجنوب حيث تصل ارتفاع بعضها الى نحو ٨٥ مترا فوق مستوى سطح البحر ، ومن أمثلة هذه النتوءات علوة أبوشدة ، علوة الجويرة ، علوة أبو برسيم وكرم أبو جروف .

(٢) فى ٢ أغسطس عام ١٩٦٥ تم توقيع اتفاقية بين المؤسسة المصرية العامة لتعمير الأراضى ومؤسسة سلخوزبروم السوفيتية يقدم بمقتضاها الجانب السوفيتى المساعدات الفنية والهندسية لاستصلاح وري نحو ٢٠٠ ألف فدان غرب ترعة النوبارية لزراعتها ببندر السكر والقطن والحبوب والفاكهة والخضروات - للتوسع فى هذه الدراسة انظر : محمد خميس الزوكة، مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل - دراسة جغرافية، الاسكندرية ، ١٩٧٩ ، ص ٦٣ - ٦٨ .

ويتميز الموقع الجغرافى لمدينة النوبارية بالخصائص الرئيسية التالية :

١ - توسط نطاق النوبارية الزراعى ، مما يعنى اعتبار مدينة النوبارية محورا خدميا واداريا لهذا المجتمع الزراعى الجديد مما يغنيه عن الاعتماد على المدن الأخرى فى نطاق غرب دلتا نهر النيل ، الى جانب استمرار مشاريع التنمية فى هذا الجزء من البلاد اعتمادا على خدمات ومؤسسات المدينة الجديدة التى يمكن اعتبارها مركزا لتنمية قطاع النوبارية .

٢ - سهولة الحصول على كل من مواد البناء من محاجر الحجر الجيرى القريبة ، ومياه الشرب من محطات التنقية المشيدة على امتداد ترعة النصر (١) والطاقة الكهربائية من خط كهرباء الضغط العالى الممتد بمحاذاة الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة .

٣ - سهولة اتصال موقع المدينة بكل من ميناء الاسكندرية ومراكز الثقل السكانى وخاصة القاهرة ومراكز محافظة البحيرة وذلك عن طريق عدة طرق لعل أهمها طريق الاسكندرية/القاهرة الصحراوى ، طريق أبو المطامير/دمهور ، بالإضافة الى سهولة اتصال المدينة بمعظم جهات النوبارية حديثة الاستزراع عن طريق شبكة الطرق الداخلية الجيدة .

التخطيط العمرانى واستخدام الأرض فى مدينة النوبارية :

تبلغ المساحة الاجمالية لمدينة النوبارية نحو ٥١٤٦٣ ألف متر مربع ، وتبعا للمخطط العمرانى للمدينة فانها تستوعب فور اتمام عمليات التشييد نحو ٦٠ ألف نسمة عام ٢٠٠٥ م .

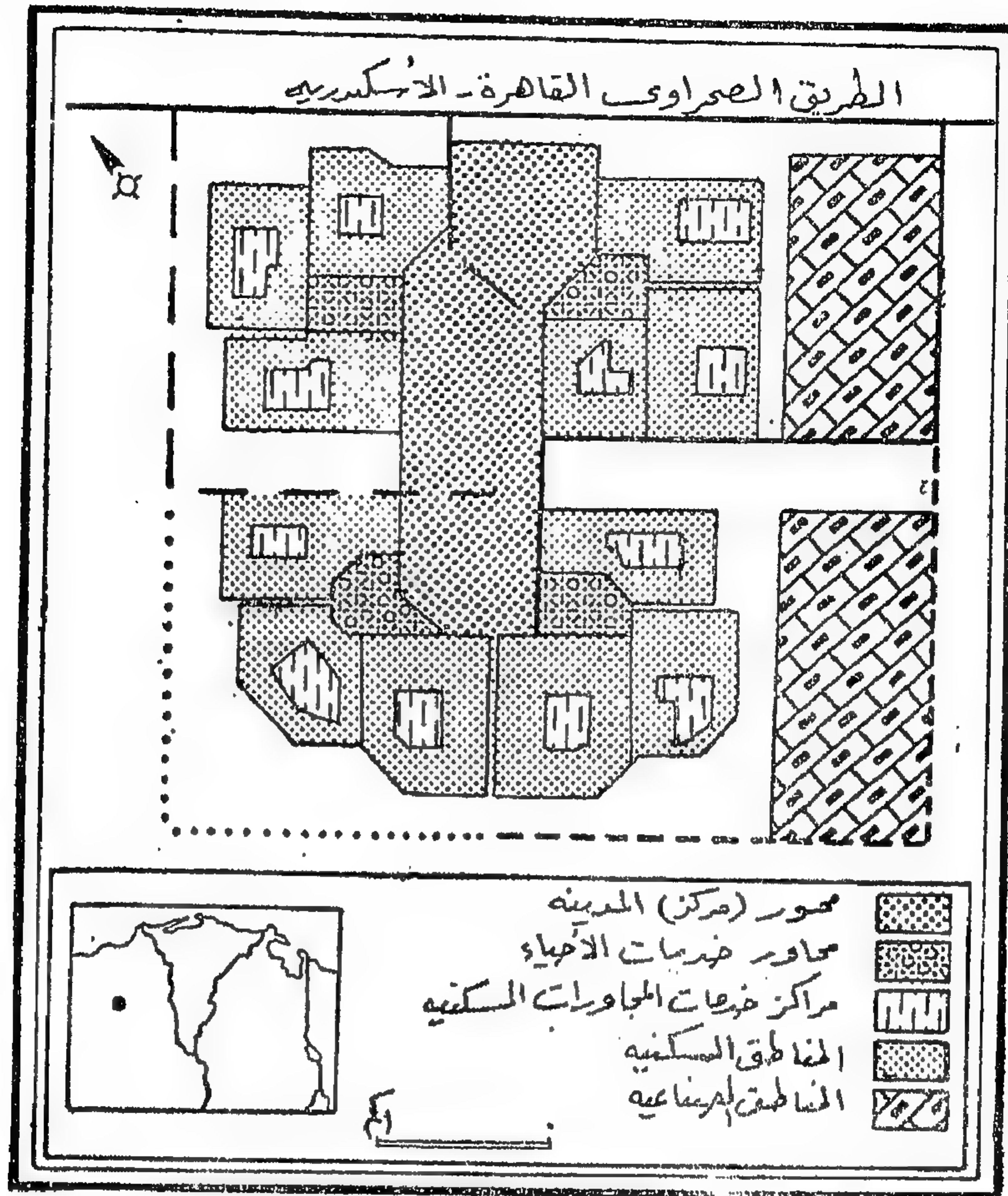
ويمكن حصر الأنماط الرئيسية لاستخدام الأرض بالمدينة فيما يأتى
[شكل رقم ٢٤] :

أولا - المناطق السكنية :

خصص لها أوسع مساحة من الأرض فى نطاق المدينة حيث تبلغ

(١) تعد ترعة النصر أهم ترع قطاع النوبارية وأطولها فهى تأخذ من ترعة النوبارية عند الكيلو ٥٦ بر أيسر ، وتتجه صوب الغرب والشمال الغربى لمسافة تتجاوز مائة كيلو متر ، كما أقيمت عدة محطات للرى على طول امتداد ترعة النصر لرفع المياه على مراحل تبعا لمناسيب سطح الأرض فى غرب دلتا النيل .

٢١١٧٣ ألف متر مربع وهو ما يكون ا ٤١٪ من جملة مساحة مدينة
النوبارية .



شكل رقم [٢٤] استخدام الارض في مدينة النوبارية

وتتألف المناطق السكنية بالمدينة من أربعة أحياء تشيد على أربع
مراحل خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٨٥ ، ٢٠٠٥ ، ويضم كل حي من
أحياء المدينة الأربعة ثلاث مجاورات سكنية يتوقع أن تضم تبعا لخط
المدينة حوالي ٦٠ ألف نسمة كما توضحه أرقام الجدول رقم [١٨] .

ويلاحظ ضالة حجم سكان مدينة النوبارية - حسب خطة المدينة -
بالقياس الى حجم سكان المدن الجديدة السابق دراستها ، ومرد ذلك أن

جدول رقم [١٨]

المراحل الأربع لتطور كل من عمران وسكان مدينة النوبارية
خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٨٥ ، ٢٠٠٥ (١)

المراحل	سنوات التنفيذ	حجم السكان المتوقع
الأولى	١٩٨٥ - ١٩٩٠	١٢٩٣٠
الثانية	١٩٩٠ - ١٩٩٥	١٣٨٥٠
الثالثة	١٩٩٥ - ٢٠٠٠	١٧٤٩٠
الرابعة	٢٠٠٠ - ٢٠٠٥	١٥٩١٥
الجملة		٦٠١٨٥

النوبارية تشكل مركزا لقطاع النوبارية واسع الامتداد والذي يضم نحو ١٣٥ محلة عمرانية، عكس الوضع بالنسبة للمدن الجديدة السابق دراستها والتي تشكل كل منها مدينة قائمة بذاتها .

وجدير بالذكر أن ما يقرب من ٩٠٪ من جملة مساكن مدينة النوبارية خصصت للعاملين في منشآت المدينة المختلفة، في حين خصصت النسبة الباقية وقدرها ١٠٪ تقريبا للاستثمار العقاري (عمارات سكنية وفيلات) .

ثانيا - المناطق الصناعية :

تمتد المناطق الصناعية في شكل نطاقين رئيسيين يقعان جنوب شرقى المدينة مما يجنب سكانها مشاكل الضوضاء واحتمالات التلوث الصناعى ، وتبلغ جملة المساحة المخصصة للاستخدام الصناعى حوالى ٨٦٥ ألف متر مربع وهو ما يوازى ١٦ر٨٪ من جملة مساحة مدينة النوبارية .

والمناطق الصناعية بالمدينة مخصصة لاقامة منشآت صناعية تعتمد على

(١) وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، التخطيط العام لمدينة النوبارية، التقرير الابتدائى ، الجزء الاول والجزء الثانى ، القاهرة ، ١٩٨٤ .

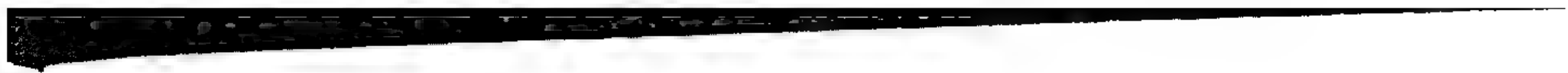
الخامات التى ينتجها قطاع النوبارية سواء كانت حيوانية (انتاج الجلود والألبان ومنتجاتها) أو زراعية ، الى جانب بعض الصناعات الخفيفة وخاصة تلك المعتمدة على الأخشاب ومواد البناء المتاحة فى المنطقة .

ثالثا - المنطقة الوسطى :

تشغل نطاقا مستطيل الشكل يمتد بين الشمال الشرقى والجنوب الغربى حيث يبدأ بالقرب من الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة ويمتد صوب الأجزاء الجنوبية الغربية للمدينة لمسافة ٣٥ كيلو مترا ، مما يعنى توسط محور المدينة لكتلتها السكنية ويتركز فى هذه المنطقة معظم مراكز الخدمات الأساسية للمدينة ، فاذا أضفنا اليها مراكز خدمات المجاورات والأحياء السكنية تصبح جملة المساحة المخصصة للاستخدام الخدمى ٧٥٦ر٢ ألف متر مربع وهو ما يعادل ١٤ر٧٪ من جملة مساحة مدينة النوبارية .

وتتضم المدينة أيضا مساحات مخصصة للاستخدام الترويحى ، وهى مساحات خضراء ، وأخرى مفتوحة أى غير مستغلة (٧٣٥ر٢ ألف متر مربع) تشغل ما يكون ١٤ر٣٪ من جملة مساحة المدينة .

واهتمت الخطة العمرانية للمدينة بإنشاء شبكة واسعة من الطرق وخاصة أن النوبارية تمثل مركز الثقل الاقتصادى لقطاع النوبارية (نحو ٢٠٠ ألف فدان) ، لذلك تشغل شبكة الطرق والنطاقات الحرام الممتدة على جانبيها ما يوازى ١٣ر١٪ من جملة مساحة المدينة ، وهو ما يعكس تحسب المخطط للاحتياجات المستقبلية للمدينة .



1

2

3

4

5

6



الباب الرابع

الأنماط الرئيسية للتخطيط الاقتصادى

- الفصل الثامن : التخطيط الزراعى
- الفصل التاسع : التخطيط التعدينى
- الفصل العاشر : التخطيط الصناعى
- الفصل الحادى عشر : منطقة مريوط المستصلحة

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee. The names are listed in alphabetical order, and the addresses are given in full. The list is as follows:

Name	Address
Mr. A. B. C.	123 Main St., New York, N.Y.
Mr. D. E. F.	456 Elm St., Boston, Mass.
Mr. G. H. I.	789 Oak St., Chicago, Ill.
Mr. J. K. L.	101 Pine St., Philadelphia, Pa.
Mr. M. N. O.	202 Cedar St., Washington, D.C.
Mr. P. Q. R.	303 Birch St., San Francisco, Cal.
Mr. S. T. U.	404 Spruce St., Portland, Me.
Mr. V. W. X.	505 Ash St., St. Louis, Mo.
Mr. Y. Z. A.	606 Hickory St., Cincinnati, Ohio.
Mr. B. C. D.	707 Walnut St., Pittsburgh, Pa.
Mr. E. F. G.	808 Chestnut St., Baltimore, Md.
Mr. H. I. J.	909 Elm St., New Orleans, La.
Mr. K. L. M.	1010 Oak St., Memphis, Tenn.
Mr. N. O. P.	1111 Pine St., Little Rock, Ark.
Mr. Q. R. S.	1212 Cedar St., Jackson, Miss.
Mr. T. U. V.	1313 Birch St., Natchez, Miss.
Mr. W. X. Y.	1414 Spruce St., Vicksburg, Miss.
Mr. Z. A. B.	1515 Ash St., Hattiesburg, Miss.
Mr. C. D. E.	1616 Hickory St., Gulfport, Miss.
Mr. F. G. H.	1717 Walnut St., Ocean Springs, Ala.
Mr. I. J. K.	1818 Chestnut St., Mobile, Ala.
Mr. L. M. N.	1919 Elm St., Montgomery, Ala.
Mr. O. P. Q.	2020 Oak St., Birmingham, Ala.
Mr. R. S. T.	2121 Pine St., Tuscaloosa, Ala.
Mr. U. V. W.	2222 Cedar St., Prattville, Ala.
Mr. X. Y. Z.	2323 Birch St., Phenix City, Ala.
Mr. A. B. C.	2424 Spruce St., Wetumpka, Ala.
Mr. D. E. F.	2525 Ash St., Phenix City, Ala.
Mr. G. H. I.	2626 Hickory St., Phenix City, Ala.
Mr. J. K. L.	2727 Walnut St., Phenix City, Ala.
Mr. M. N. O.	2828 Chestnut St., Phenix City, Ala.
Mr. P. Q. R.	2929 Elm St., Phenix City, Ala.
Mr. S. T. U.	3030 Oak St., Phenix City, Ala.
Mr. V. W. X.	3131 Pine St., Phenix City, Ala.
Mr. Y. Z. A.	3232 Cedar St., Phenix City, Ala.
Mr. B. C. D.	3333 Birch St., Phenix City, Ala.
Mr. E. F. G.	3434 Spruce St., Phenix City, Ala.
Mr. H. I. J.	3535 Ash St., Phenix City, Ala.
Mr. K. L. M.	3636 Hickory St., Phenix City, Ala.
Mr. N. O. P.	3737 Walnut St., Phenix City, Ala.
Mr. Q. R. S.	3838 Chestnut St., Phenix City, Ala.
Mr. T. U. V.	3939 Elm St., Phenix City, Ala.
Mr. W. X. Y.	4040 Oak St., Phenix City, Ala.
Mr. Z. A. B.	4141 Pine St., Phenix City, Ala.
Mr. C. D. E.	4242 Cedar St., Phenix City, Ala.
Mr. F. G. H.	4343 Birch St., Phenix City, Ala.
Mr. I. J. K.	4444 Spruce St., Phenix City, Ala.
Mr. L. M. N.	4545 Ash St., Phenix City, Ala.
Mr. O. P. Q.	4646 Hickory St., Phenix City, Ala.
Mr. R. S. T.	4747 Walnut St., Phenix City, Ala.
Mr. U. V. W.	4848 Chestnut St., Phenix City, Ala.
Mr. X. Y. Z.	4949 Elm St., Phenix City, Ala.
Mr. A. B. C.	5050 Oak St., Phenix City, Ala.



يمثل التخطيط الاقتصادي أحد أنماط التخطيط الرئيسية ، وتضم
كما سبق أن ذكرنا التخطيط الزراعي ، التخطيط التعديني ، التخطيط
الصناعي ، التخطيط التجاري ، التخطيط السياحي •
وسنتناول بالدراسة والتحليل خلال فصول هذا الباب أهم أنماط
التخطيط الاقتصادي •



الفصل الثامن

التخطيط الزراعي

مقدمة

خصائص حرفة الزراعة

أهداف التخطيط الزراعي

نظرية فون ثنن Von Thunen

اقيم البولدر في هولندا

بعض مشاريع التنمية الزراعية في الولايات المتحدة الأمريكية

التخطيط الزراعي في المملكة العربية السعودية

التخطيط الزراعي في جمهورية مصر العربية

التنمية الحيوانية

مقدمة

تسهم الزراعة بالجزء الأكبر من الدخل القومى لعدد كبير من دول العالم ، لذا تعد من أوسع الحرف انتشارا وأكثرها أهمية للمجتمعات البشرية وحتى الصناعية منها فهي تقدم العديد من الخامات الصناعية كالقطن والكتان والمطاط وقصب السكر ، بالإضافة الى المحاصيل الغذائية التى يحتاج اليها الانسان كالقمح والارز والذرة والشعير ، ومن هنا كان الارتباط القوى بين المناطق الزراعية والنطاقات الصناعية وخاصة القريبة منها داخل الدولة الواحدة ، وأيضا العلاقات التجارية المتبادلة بين الدول الصناعية والزراعية فى العالم حيث تعد حركة التجارة الدولية للمحاصيل الغذائية وخاصة الحبوب والخامات الزراعية وخاصة القطن والمطاط من أهم عناصر التجارة الدولية ، وعلى ذلك فالزراعة تهدف أساسا مهما تعددت أنماطها فى الاقاليم الزراعية المختلفة الى توفير المحاصيل الغذائية أو انتاج الخامات الزراعية اللازمة للصناعات المتعددة .

وتقدر المساحة المزروعة فى العالم بحوالى ١٤٧٢ر١ مليون هكتار وهو ما يوازى ١١٪ من اجمالى مساحة اليابس . ويوضح الجدول رقم [١٩] توزيع المساحات المزروعة فى القارات .

جدول رقم [١٩]

(المساحة بالمليون هكتار)

الأراضى الزراعية		المساحة الكلية	القارة أو المنطقة
المساحة	%		
١٤٠ر٥	٢٨ر٨	٤٨٧	أوربا
٤٥٦	١٦ر٥	٢٧٥٧ر٤	آسيا
٢٧٣ر٣	١٢ر٢	٢٢٤١ر٤	أمريكا الشمالية والوسطى
٢٣٢ر٢	١٠ر٤	٢٢٤٠ر٢	الاتحاد السوفيتى
١٣٨ر٨	٧ر٨	١٧٨١ر٨	أمريكا الجنوبية
١٨٣ر٢	٦	٣٠٣٣ر١	أفريقيا
٤٨ر١	٥ر٦	٨٥٠ر٩	الأوقيانوسية
١٤٧٢ر١	١١	١٣٣٩١ر٨	الجملة

ويبين الجدول رقم [٢٠] النسبة المئوية المزروعة في القارات :

جدول رقم [٢٠]

(المساحة بالليون هكتار)

القارة	مساحة الأراضي الزراعية	%
آسيا	٤٥٦	٣١
أمريكا الشمالية والوسطى	٢٧٣ر٣	١٨ر٦
الاتحاد السوفيتي	٢٣٢ر٢	١٥ر٨
أفريقيا	١٨٣ر٢	١٢ر٤
أوروبا	١٤٠ر٥	٩ر٥
أمريكا الجنوبية	١٣٨ر٨	٩ر٤
الأوقيانوسية	٤٨ر١	٣ر٣
الجملة	١٤٧٢ر١	١٠٠ر٠٠

يتضح من تتبع وتحليل أرقام الجدولين [١٩] ، [٢٠] الحقائق التالية :

١ - ترتفع نسبة الأراضي الزراعية في أوروبا إذ تبلغ مساحتها ١٤٠ر٥ مليون هكتار وهو ما يكون ٢٨ر٨٪ من جملة مساحة القارة ، وهي أعلى نسبة للأراضي الزراعية في قارة أو منطقة واحدة، وقد ساعد على ذلك عدة عوامل منها موقع القارة في العروض الوسطى المعتدلة - باستثناء أطرافها الشمالية - مما أدى إلى نجاح الزراعة وتعدد أنماطها ، بالإضافة إلى تقدم الإنسان الأوروبي حضارياً وتكنولوجيا مما مكنه من استنباط فصائل جديدة من المحاصيل تستطيع النمو في فترات زمنية قصيرة نسبياً، وهذا ساعد على زراعة مساحات واسعة في الأجزاء الشمالية من القارة حيث يقصر فصل النمو ، كما توسع الإنسان هنا في استصلاح الأراضي وتجفيف المستنقعات واستصلاح أراضيها واستزراعها ، كما حدث في بعض جهات سهل لبارديا ومستنقعات برييت ، والجزء الأدنى من نهر التيبر في إيطاليا ، ونجاح الهولنديين في اقتطاع مساحات من خليج زويدير وتجفيفها واستصلاحها ثم استزراعها بنجاح بعد ذلك ، كما نجح الأوروبيون في إزالة الغابات من مساحات واسعة وإحلال الزراعة محلها كما حدث في بعض جهات فرنسا وألمانيا بصفة خاصة [شكل رقم ٢٥] .

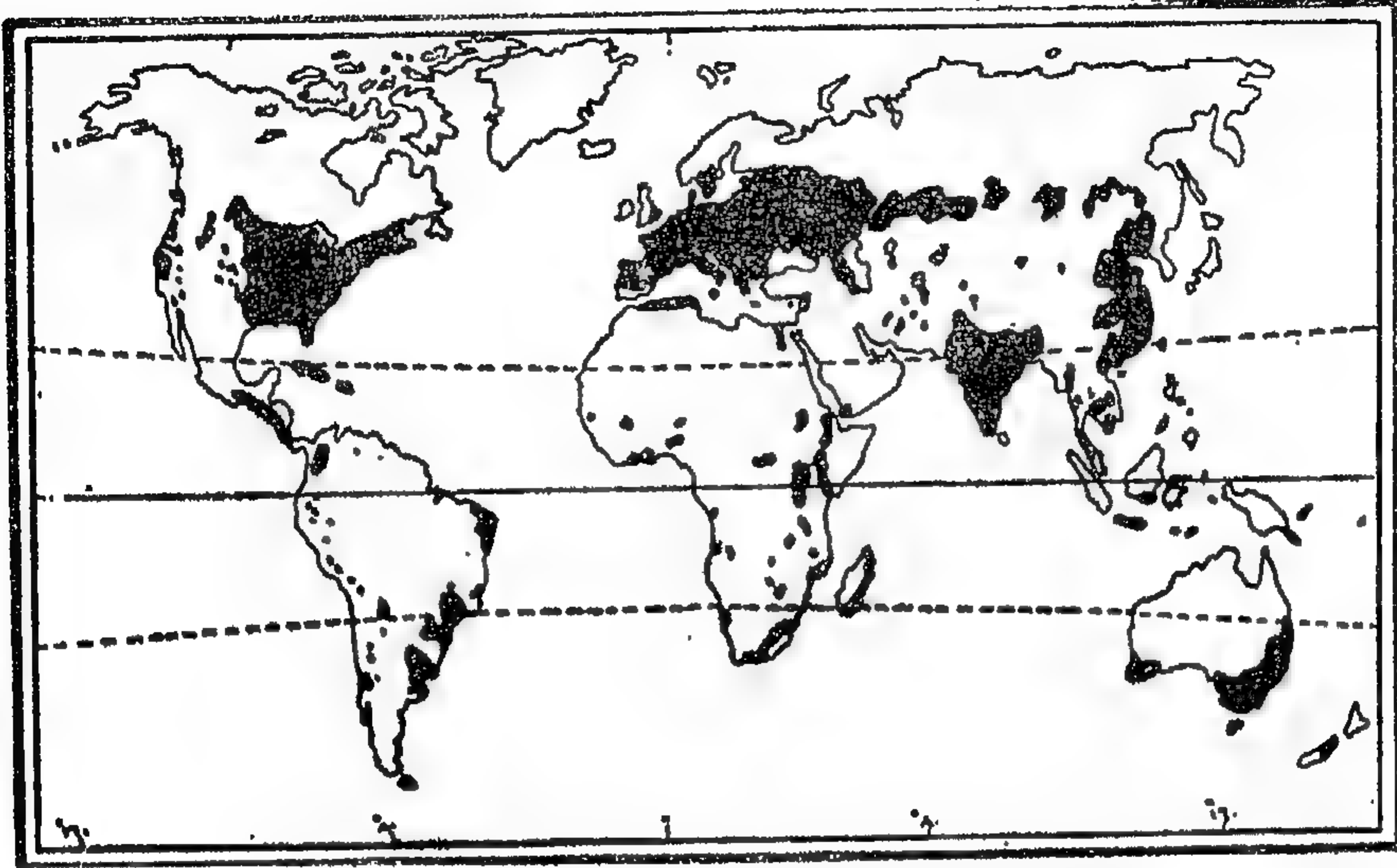
٢ - تنخفض نسبة الأراضي الزراعية بشكل واضح في آسيا وأمريكا الشمالية والوسطى والاتحاد السوفيتى حيث تبلغ ١٦ر٥٪ ، ١٢ر٢٪ ، ٤ر١٠٪ من جملة مساحتها على الترتيب ، ومرد ذلك عظم انتشار الخطأآت الجليدية في الأطراف الشمالية لهذه القارات باستثناء أمريكا الوسطى ، بالإضافة الى تغطية الغابات والنطاقيات الجليدية المرتفعة لمساحات واسعة بها ، وجدير بالذكر أن الصحارى الجافة تشغل مساحات أخرى من الأجزاء الجنوبية للجانب الآسيوى من الاتحاد السوفيتى ، بالإضافة الى بعض جهات أمريكا الشمالية وآسيا .

٣ - تنخفض نسبة الأراضي الزراعية بصورة أشد في أمريكا الجنوبية وأفريقيا والأوقيانوسية حيث لا تتعدى ٧ر٨٪ ، ٦٪ ، ٥ر٦٪ من جملة مساحتها على الترتيب ، ويرجع ذلك الى عدة أسباب منها الانتشار الواسع للمراعى في القارات الثلاث حيث تكون ٢٢ر٨٪ ، ٢٨٪ ، ٥٨ر٢٪ من اجمالى مساحتها على الترتيب ، الى جانب النطاقيات الجبلية المرتفعة وخاصة في شرقى أستراليا وغربى أمريكا الجنوبية وشمال غرب وجنوب أفريقيا ، وانتشار الصحارى الجافة فيها . كل هذه العوامل عملت على خفض نسبة الأراضي الزراعية في القارات الثلاث أفريقيا وأمريكا الجنوبية والأوقيانوسية .

٤ - تتباين نسبة مساحة الأراضي الزراعية في القارات الى اجمالى المساحة المزروعة في العالم تبعا للمساحة الكلية للقارة ومدى استغلال الانسان للأرض والعلاقة بينهما ، لذلك تكون مساحة الأراضي الزراعية في آسيا ٣١٪ أى حوالى ثلث الزمام المزروع في العالم ، وهى أكبر مساحة للأراضي الزراعية توجد في قارة واحدة . ويرجع ذلك الى عظم مساحة القارة وازدحامها الشديد بالسكان مما اضطر الانسان هنا الى زراعة كل المساحات التى يمكن زراعتها وحتى السفوح الجبلية بعد تحويلها الى مدرجات كما حدث في اليابان والصين الشعبية وتايوان والفلبين وأندونيسيا لتوفير الغذاء اللازم للسكان ، وقد سبق أن ذكرنا أن سكان القارة الآسيوية يكونون نحو ٥٨ر٣٪ من سكان العالم عام ١٩٨٧ .

وتتناقص نسبة الأراضي الزراعية في باقى القارات بصورة تدريجية

حيث تبلغ ١٨ر٦٪ في أمريكا الشمالية والوسطى ، ١٥ر٨٪ في الاتحاد السوفيتي ، ١٢ر٤٪ في أفريقيا ، ٩ر٥٪ ، في أوروبا ، ٩ر٤٪ في أمريكا الجنوبية ، في حين تبلغ أدناها في الأقيانوسية حيث لا تتعدى ٣ر٣٪ من اجمالي المساحة المزروعة في العالم ، ومرد ذلك انتشار المراعى والصحارى الجافة وصغر المساحة الكلية للقارة حيث تبلغ نسبتها نحو ٦ر٣٪ فقط من جملة مساحة اليابس .



شكل رقم [٢٥] توزيع المساحات المزروعة في العالم

وتبدو أهمية حرفة الزراعة وانتشارها الواسع اذا علمنا أن جملة عدد السكان الزراعيين (١) بلغ ٢٣٤٧ر٩ مليون نسمة وهو ما يكون نحو ٤٥ر٩٪ من جملة عدد سكان العالم عام ١٩٨٨ (٢) ، ومعنى ذلك أن نحو نصف سكان العالم يعتمدون على الزراعة ، مما يؤكد أهمية هذه الحرفة وانتشارها الواسع في القارات المختلفة .

ويختلف توزيع الاراضى الزراعية وتتباين أشكالها من مكان لآخر على

(١) يقصد بالسكان الزراعيين العاملون بالزراعة ، بالإضافة الى أسرهم .

2. F.A.O., Production Yearbook 1988, Vol. 42, Rome, 1989, p. 63.

سطح الأرض تبعا لعدة عوامل أهمها تباين كل من أشكال سطح الأرض وخصائص التربة ونظم الري والصرف وسمات عناصر المناخ المختلفة ، ففي المناطق الجبلية المرتفعة تتمثل الأراضي الزراعية في مساحات صغيرة ضيقة محدودة ، بينما تتمثل في الجهات التي تأثرت بالتعرية الجليدية وحيث تنتشر الركامات الجليدية والمستنقعات في بقع زراعية متناثرة ، وعلى العكس من ذلك تمتد الأراضي الزراعية لمسافات طويلة في المناطق السهلية حيث تتوافر التربة الخصبة وتتعدد مصادر المياه ، كما هي الحال في الأراضي الزراعية بجمهورية أوكرانيا بالاتحاد السوفيتي في نطاق تربة التشنوزم الشهير ، وفي وادي نهر المسيسيبي في جنوبي الولايات المتحدة الأمريكية ، وفي وادي اليانجتي في جمهورية الصين الشعبية . وفي الجهات الجافة يتمثل الزمام المزروع في أراض تجاور الصحاري مباشرة وتتباين مساحتها تبعا لمدى توافر المياه ، فهي في الواحات عبارة عن مساحات صغيرة لاعتمادها على المياه الجوفية المحدودة في العادة ، بينما تعظم مساحتها في أودية الأنهار التي تخترق هذه المناطق الجافة والتي تنبع من أقاليم مناخية مطيرة مجاورة كما هي الحال بالنسبة للأراضي الزراعية في وادي النيل الأدنى ودلتاه بمصر ، والأراضي الزراعية في التركستان الروسية والتي تعتمد على مياه نهري سرداريا واموداريا .

وتتمثل أشكال استغلال الأرض ، في الأراضي الزراعية التي تشمل الأراضي المخصصة لزراعة المحاصيل الحقلية ، والأراضي المخصصة لزراعة حدائق الفاكهة ، بالإضافة إلى المراعي ، والنطاقات الغابية ، والنطاقات الصناعية ، والمنافع العامة ، والأراضي البور التي تضم أراض يمكن استصلاحها واستزراعها ، وأراض غير صالحة للاستغلال الزراعي ، وعلى أساس الاستخدامات المختلفة للأرض واختلاف استغلال الأرض من مكان لآخر وتباين المحاصيل المزروعة السائدة تتحدد الأشكال الثقافية العامة للبشر على سطح الأرض .

خصائص حرفة الزراعة وأبعادها :

لحرفة الزراعة خصائص عامة وأبعاد اقتصادية وبشرية وطبيعية لا بد

من الالمام بها وتحليلها بشكل موضوعى عند اجراء تخطيط علمى لتنمية
أى اقليم زراعى .

وقد كان ينظر فى الماضى الى الأراضى الزراعية على أنها أجزاء أو
مساحات من البيئة الطبيعية مخصصة لإنتاج محاصيل الغذاء أو الخامات
الزراعية اللازمة لبعض الصناعات ، وأن هذه المساحات يجب أن تظل
محمية من زحف العمران ، ولكن مع تزايد السكان فى العالم وما تبع ذلك
من زحف العمران على الأراضى الزراعية أصبح هذا الوضع الجديد يشكل
محاور ضغط على الأراضى الزراعية سواء للسكن أو للإنتاج مما أعطى
للتخطيط الزراعى أهمية خاصة . ومن تتبع خطط التنمية الزراعية فى
الدول المختلفة يلاحظ أن الموقف السابق الإشارة إليه أدرك بدرجات
متفاوتة حسب ظروف وإمكانيات كل دولة ، ومع ذلك يمكن القول بأنه
أصبح هناك اهتمام متزايد نحو تنظيم استغلال الأراضى الزراعية فى خطط
محددة الأبعاد والأهداف لتقابل الاحتياجات المتزايدة للسكان ، وأصبحت
اتجاهات التخطيط الزراعى تتباين من حماية للأراضى الزراعية الى
اتجاهات أكثر ايجابية تهتم بالتطوير والتنمية وتنظيم الاستغلال الزراعى ،
وعموما تختلف دول العالم من حيث إمكانيات وأساليب التخطيط الزراعى
وتنفيذه وإدارته حسب الظروف والإمكانات المتاحة .

وتتسم حرفة الزراعة بعدد من الخصائص تميزها عن غيرها من
الحرف ، لعل أهم هذه الخصائص أنها حرفة متجددة لا تنضب عكس
الوضع بالنسبة لحرفة التعدين مثلا التى يطلق عليها حرفة سارقة أو سالبية
Robber Industry لأنها تسلب من القشرة الأرضية مواردها المعدنية ،
بينما تستغل حرفة الزراعة السطح الخارجى للقشرة الأرضية (التربة) دون
أن تستهلكه ، ومع ذلك فأحيانا تسلب الزراعة المتكررة من التربة
خصوبتها ، إلا أنه يمكن علاج ذلك باستخدام المخصبات واتباع دورات
زراعية منتظمة . ومن خصائص حرفة الزراعة أيضا اعتمادها الكبير على
الظروف الطبيعية الى جانب الظروف البشرية .

ولكى ندرك طبيعة التخطيط الزراعى وأبعاده يحسن التعرض
للعوامل التى يرتبط بها الانتاج الزراعى والتى يمكن ايجازها فيما يأتى :

١ - العوامل الطبيعية تلعب دورا مؤثرا في الانتاج الزراعى ، فعناصر المناخ وخاصة درجة الحرارة والأمطار ومظاهر السطح وخصائص التربة والمياه كلها عوامل نتحكم في الانتاج الزراعى ، فالمعروف مثلا أن لكل محصول حدا أدنى من الحرارة لا يمكن النمو اذا ما انخفضت عنه لتجمد المياه فى ساق النبات وتمزق خلاياه ، كما أن للمحصول حدا أقصى للحرارة لا يمكن أن يعيش اذا ما ارتفعت عنه لذبول الأوراق وتساقطها ، ويبين الجدول رقم [٢١] أدنى وأعلى وأنسب درجات الحرارة لنمو بعض المحاصيل :

جدول رقم [٢١]

(درجة مئوية)

المحصول	الحدا الأدنى لدرجة الحرارة	الحدا الأعلى لدرجة الحرارة	درجة الحرارة المثلّى
الكتان	٢ - ٥	٣٠	٢٥
الشعير	٥	٣٧ر٥	٢٧ر٥
القمح	٥	٤٢ر٥	٢٧ر٥
الذرة الشامية	٩ر٥	٤٣ر٥	٣٤ر٥
الأرز	١٠-١٢	٣٦-٣٨	٣٢-٣٠
القطن	١٢	٣٨-٣٩	٢٤

ويجدر الاشارة الى أنه كلما زادت قدرة المحصول على تحمل درجات الحرارة المتفاوتة كلما كان مدى زراعته أوسع وأكثر انتشارا . وهناك علاقة قوية بين مدة ااثبات المحصول المزروع ودرجة الحرارة ، تتضح هذه الحقيقة من تتبع أرقام الجدول رقم [٢٢] (١) :

وتحدد الأمطار من حيث كميتها وقيمتها الفعلية وفصلية سقوطها ونظامها ، نوع المحصول وكمية الانتاج ، كما تلعب مظاهر السطح دورا

(١) أحمد اسماعيل عبد الرؤوف ، زراعة الحقل ، الجزء الأول ، القاهرة ، ١٩٤٨ ، ص ١٨٥ .

جدول رقم [٢٢]

المحصول	مدة الانبات (يوم)			
	في ١٩م	في ١٦م	في ١١م	في ١٠م
القمح	١٢٥ر	٢	٣	٦
الفول	٤٢٥ر	٤٧٥ر	٦٥٠ر	٧
الشعير	١٢٥ر	٣	٣	٦
الذرة الشامية	٣	٣٢٥ر	١١٢٥ر	—

لا يمكن تجاهله في الانتاج الزراعى ، فاستواء السطح يعمل على سهولة انشاء شبكات الري والصرف ومد طرق النقل وحفظ التربة التى تتسم بخصوبتها وخاصة الفيضية منها مما يساعد على قيام زراعة ناجحة ، وقد نجح الانسان فى ممارسة حرفة الزراعة فى بعض المناطق الجبلية سواء كان ذلك فى مناطق الوديان (وهى مناطق تتسم بسمك تربتها الكبير نسبيا ، وبأنها محمية من الرياح القوية) ، أو على السفوح المنحدرة بعد أن حولها الى مدرجات ، كما نجح الانسان أيضا فى نقل التربة من مكان لآخر - بصورة محدودة - بل وفى تغيير بعض خصائصها عن طريق التسميد والغمير والغسيل ، ورغم ذلك فإن الانسان يراعى فى كل هذه المحاولات الحدود التى تفرضها البيئة الطبيعية والتى لا يمكن تجاوزها فى حالات عديدة ، وهى كلها أمور توضع فى الاعتبار عند وضع خطة التنمية الزراعية فى اقليم ما .

والملاحظ أن العوامل الطبيعية السابق الإشارة إليها - مظاهر السطح، التربة ، المناخ ، المياه - لا تتوزع بشكل متساوى داخل أى دولة ، بل أنها لا تتوافر بدرجة واحدة حتى فى داخل أى اقليم من الدولة ، والدليل على ذلك تباين خصوبة التربة الزراعية من نطاق لآخر فى داخل أى منطقة أو اقليم وبالتالي تقسيمها الى أحواض زراعية متباينة كما فى مصر ، لذا يصبح من المستحيل توافر المقومات الطبيعية المتحكمة فى الانتاج الزراعى

فى معظم جهات العالم بدرجة واحدة ، ففى بعض الدول أو الأقاليم قد تتوافر درجات الحرارة المناسبة لنمو المحاصيل طول العام ، الا أن نقص المياه قد يحول دون نجاح الزراعة ، كما هى الحال فى جهات واسعة من المملكة العربية السعودية، وقد تجود التربة الزراعية إلا أن كميات الأمطار تتباين بين نقص وزيادة مما يحد من النشاط الزراعى كما هى الحال فى جهات واسعة من النطاقات الحدية الممتدة بين الجهات المطيرة والجافة فى العالم العربى ، لذلك كان من الأسس الهامة عند التخطيط الزراعى دراسة الاقليم المراد زراعة أراضيه دراسة تفصيلية لتحديد خصائص ظروفه الطبيعية وإدراك أبعاد إمكاناته التى يتحدد على أساسها بعد ذلك إمكان زراعة الاقليم ونوع المحاصيل التى يمكن نموها بنجاح .

٢ - تؤثر العوامل البشرية فى الانتاج الزراعى وبالتالي تلعب دوراً مؤثراً فى التخطيط الزراعى ، فاعداد السكان ومدى درايتهم بالعمليات الزراعية والأساليب المستخدمة فى العمليات الزراعية ومدى توافر وسائل النقل وأدوات الانتاج ومستواها ، ونظم حيازة الأراضى الزراعية... كلها عوامل تحدد أنماط الزراعة وخصائصها وتحدد أيضاً محاور التنمية الزراعية واتجاهاتها .

٣ - رغم توافر العوامل الطبيعية البشرية الملائمة لقيام الزراعة فى بعض الأقاليم ، إلا أن الزمام الزراعى فى بعض هذه الأقاليم لا يشمل كل الأراضى التى يمكن زراعتها ، ويرجع ذلك الى عدة عوامل بعضها خاص بطبيعة المحاصيل الصالحة للزراعة فى مثل هذه الأجزاء غير المزروعة كمدى قابليتها للنقل والتسويق ، ومدى الطلب عليها فى الأسواق العالمية ، الى جانب المنافسة التى قد تتعرض لها من المحاصيل المشابهة لها والتى قد تنمو فى أقاليم أكثر ملائمة مما يسهم فى انخفاض تكلفة الانتاج وبالتالي عرضها فى الأسواق بأسعار منخفضة. أما العوامل الأخرى فتتعلق بسياسات الحكومة وتعزيز الأسعار وخبرة السكان الزراعية ، ومدى اتساع الأسواق المحلية وطبيعتها .

٤ - تحتاج عمليات الزراعة الى مساحات واسعة من الأرض تفوق تلك

التي تحتاج اليها عمليات التعدين أو النشاط الصناعي، فالحرفتين الأخيرتين:
تتركزان عادة في مساحات محدودة من الأرض . وتتباين مساحة الوحدات
الزراعية المنتجة من اقليم لآخر ، ومن دولة لأخرى تبعاً لكثافة السكان
ومستواهم الحضارى والمعيشى ، وأيضاً تبعاً لاختلاف العوامل الطبيعية
والظروف الاقتصادية السائدة ، ويلاحظ تناقص مساحة الوحدات الزراعية
المنتجة في الأقاليم التي تعظم فيها كثافة السكان بينما تتسع بشكل واضح
في الجهات حديثة العمران حيث تقل أعداد السكان ويرتفع مستواهم
الحضارى والاقتصادى ويكثر الاعتماد على الآلات في العمليات الزراعية
المختلفة ، كما تؤثر مظاهر السطح في مساحة الوحدات الزراعية فيلاحظ
اتساعها بشكل واضح في المناطق السهلية ، بينما تنكمش مساحتها في
المناطق الجبلية ، وتلعب مصادر المياه من حيث طبيعتها ومدى توافرها
دوراً لا يمكن اغفاله في تحديد مساحة الوحدات الزراعية المنتجة في جهات
العالم المختلفة .

هـ - المحاصيل الزراعية كما سبق أن ذكرنا أما غذائية كالقمح والأرز
والذرة والشعير ، وأما تستغل كخامات صناعية كالقطن والكتان والمطاط
وقصب السكر ، كما أن الهدف من الانتاج قد يكون لتغطية الاحتياجات
المحلية أو للتصدير الى الأسواق العالمية ، وفي الحالة الأخيرة يجب دراسة
الأسواق ومعرفة طبيعتها وتتبع كل ما يطرأ عليها من تغيرات في مجال
التسويق ، وتذبذب الأسعار ، وأحياناً يكون التوسع في زراعة المحاصيل
الزراعية التي تمثل خامات للصناعة مرتبطاً بإنشاء مراكز صناعية جديدة
كما هي الحال بالنسبة لقصب السكر والبنجر والقطن .

وهناك أمثلة عديدة في العالم توضح تخصص أقاليم في انتاج محصول
واحد كالقمح أو الكاكاو أو المطاط أو الشاي أو قصب السكر ، حيث يمثل
كل محصول من المحاصيل المشار اليها المصدر الأساسى للدخل القومى لعدد
كبير من دول العالم ، ويشكل هذا التخصص الدقيق في الزراعة رغم مزاياه
العديدة المتمثلة في ضخامة الانتاج وجودته وبالتالي ارتفاع قيمته ، خطراً
كبيراً قد يكون لتباين الكميات المطلوبة في الأسواق العالمية أو لتذبذب
الأسعار ، أو لانخفاض الانتاج بسبب الاصابة بالآفات التي قد تقضى على

كميات كبيرة منه ، كما حدث لحصول القطن المصرى عام ١٩٦١ حين انخفض بدرجة كبيرة أثرت في الدخل القومى للدولة بسبب دودة القطن التى قضت على مساحات منه ، وقد يكون انخفاض الانتاج بسبب الظروف الطبيعية كما هى الحال بالنسبة لانتاج القمح في الاتحاد السوفيتى والذي ينخفض في بعض السنوات بسبب تناقص كميات المطر ، كما حدث عام ١٩٧٢ حين أدى تناقص كمية الأمطار الى تناقص انتاج القمح في البلاد بمقدار ٢٠ مليون طن مترى عن الكمية المتوقعة انتاجها ، وقد تأتى الخطورة من اكتشاف سلح بديلة كتأثير الألياف الصناعية على الكميات المطلوبة من القطن ، وتأثير استهلاك سكر البنجر على الكميات المطلوبة من سكر القصب ، وتأثير المطاط الصناعى على التجارة الدولية للمطاط الطبيعى ، أو للسياسات الحكومية المختلفة (الحماية الجمركية ، الحصار الاقتصادى ، تعزيز الأسعار ، نظم الدفع ، الحروب) .

ويهدف التخطيط الزراعى في أى دولة أو اقليم الى تحقيق ما يلى :

١ - زيادة رقعة الزمام المزروع (التوسع الزراعى الأفقى) :

يمكن تحقيق ذلك في أقاليم مختلفة من العالم ، فهناك مساحات واسعة تغطيها البرك والمستنقعات ومياه البحار يمكن بعد تجفيفها استصلاح أراضيها واستزراعها ، وهناك أيضا نطاقات تغطيها الحشائش وأخرى تغطيها أشجار تنباین في كثافتها يمكن استزراعها بعد إزالة الغطاء النباتى الطبيعى ، كما أن هناك مناطق صحراوية يمكن أن تستجيب أراضيها للعمليات الزراعية اذا ما أمكن توفير مياه الرى .

ويمكن عن طريق استصلاح أراضى المناطق السابق الإشارة اليها والمنتشرة في جهات متعددة من العالم ضمها الى الزمام المزروع في العالم مما يزيد من امكانية العالم الزراعية وخاصة فيما يتعلق بمحاصيل الحبوب ، ويتطلب تحقيق ذلك الخطوات التالية :

(أ) . الاهتمام بشبكات الرى والصرف ، بل أن التوسع الزراعى الأفقى يتوقف أساسا على مشاريع الرى وخاصة في النطاقات الجافة وشبه الجافة ، ففى مثل هذه النطاقات تحتاج عمليات التوسع الزراعى الى انشاء

الخزانات والسدود اما لتخزين مياه الأنهار خلال فصل الفيضان - كما هي الحال بالنسبة للسد العالي في مصر - أو لتجميع مياه الأمطار كما هي الحال بالنسبة للسدود العديدة المقامة على الأودية والشعاب الجافة المنتشرة في جهات متفرقة من المملكة العربية السعودية وغيرها من الدول الواقعة في النطاق الجاف ، ويتم بعد ذلك توزيع المياه المختزنة اما عن طريق الغمر المباشر أو عن طريق شبكات الري التي تقوم بتوصيل المياه الى الأراضي المزروعة وتحتاج كل هذه العمليات الى تخطيط دقيق ، فاقامة السدود وتحديد مواقعها وتخطيط مسار قنوات الري ومجارى الصرف بحيث يتفق ذلك مع خطوط الكنتور ، وتحديد مواقع القنوات . . . كلها أمور يحتاج تنفيذها الى تخطيط سابق يسهم في انجاح المشروع وتحقيق الأهداف المرجوة منه وخاصة أن معظم هذه العمليات ذات أهمية مزدوجة ، فالسدود والخزانات الى جانب دورها في خزن وتوفير المياه لأغراض الزراعة والصناعة والشرب لها وظيفة أخرى تتمثل في توليد الطاقة الكهربائية المائية وتوفير منسوب ملائم للمياه في المجارى لضمان سلامة الملاحة النهرية .

(ب) التوسع في استخدام الآلات والأساليب المتطورة في العمليات الزراعية بالأراضي حديثة الاستزراع وخاصة في الأقاليم قليلة السكان .

(ج) تشجيع الأيدي العاملة الزراعية على الهجرة الى الجهات حديثة الاستزراع وخاصة أن تلك الجهات تعاني من نقص الأيدي العاملة ، وتمكن عمليات التهجير هذه بالإضافة الى توفير العمالة الزراعية من توسيع مجال الأسواق المحلية مما يشجع على زيادة الانتاج ، كما تسهم في إعادة توزيع السكان في الأقليم أو الدولة بصورة جديدة تتفق والامكانيات والموارد المتاحة ، وهي ظاهرة صحية تسعى دول كثيرة في العالم الى تحقيقها منعا لتكدس السكان في نطاقات محدودة ، وفي نفس الوقت تعمل على استثمار موارد وامكانيات الأقاليم المختلفة داخل الدولة . وتحتاج المناطق حديثة الاستزراع الى ضرورة الاهتمام بتوفير المساكن الصحية في محلات عمرانية مخططة ، مع انشاء طرق النقل وتوفير وسائل المواصلات التي تربط بين المحلات العمرانية والتي تيسر الاتصال بأسواق التصريف الخارجية .

٢ - زيادة انتاجية الاراضى الزراعية (التوسع الرأسى) :

ويتم ذلك عن طريق :

(أ) استخدام بذور وتقوى وفيرة الانتاج وذات قدرة كبيرة على مقاومة الآفات والأمراض، وفي هذا المجال استطاع الانسان استنباط فصائل من المحاصيل ذات قدرة كبيرة على مقاومة البرودة والحرارة ، وللتدليل على ذلك نذكر أن الاتحاد السوفيتى نجح فى زراعة بعض فصائل القطن التى تحتاج الى فصل نمو قصير نسبيا فى جمهورية أوكرانيا حتى دائرة عرض ٥٥٠ شمالا ، كما نجح الانسان فى استنباط فصائل من المحاصيل وفيرة الانتاج لعل أشهرها فصيلة قمح مكسيبك التى عمم زراعتها فى دول كثيرة من العالم وخاصة فى العروض الحارة .

(ب) التوسع فى استخدام المخصبات لرفع قدرة التربة الانتاجية ، وجدير بالذكر أنه يتباين نوع الاسمدة التى تضاف للتربة تبعا لعاملين هما :

- طبيعة التربة واختلاف مكوناتها الكيميائية وتركيبها الميكانيكى .

- نوع المحاصيل المزروعة ، فبعضها يحتاج الى أسمدة فوسفورية ، وبعضها الآخر يحتاج الى أسمدة آزوتية ، بينما يحتاج بعضها الثالث الى أسمدة بوتاسية (يعد الفوسفور والازوت والبوتاسيوم أهم العناصر المعدنية التى تحتاج اليها المحاصيل وهى تعرف باسم العناصر السمادية Fertilizer Elements) وتساعد هذه العناصر الثلاثة على ازدياد النمو الحضرى للمحاصيل وتقوية سيقانها ومقاومتها للأمراض ، بالإضافة الى أنها تعمل على سرعة النضج وعلى تكوين البذور والأزهار مما يزيد من انتاجية التربة .

وهنا يجب التمييز بين تعبير «خصوبة التربة» وتعبير «انتاجية التربة» ، فالتعبير الأول يدل على مكونات التربة وما تحتويه من مركبات كيميائية تكون العناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات ، أما تعبير انتاجية التربة فيقصد به القدرة الانتاجية للتربة من المحاصيل الزراعية .

(ج) المحافظة على التربة وخصوبتها العالية وذلك بتنظيم زراعة المحاصيل فى دورة زراعية دقيقة بحيث لا تزرع قطعة الأرض الواحدة بمحاصيل مجهدة للأرض خلال سنوات متتالية ، بل لابد أن يسبق ويتبع

زراعة المحاصيل المجهدة للأرض كالقطن مثلاً زراعة محاصيل مخصبة للأرض كالبرسيم أو محاصيل غير مجهزة للأرض كالبقوليات ، ومن فوائد الدورات الزراعية الى جانب المحافظة على التربة وخصوبتها ، التجمع الزراعى الذى يسهل خدمة الأراضى الزراعية ومقاومة الآفات والأمراض المختلفة التى قد تتعرض لها المحاصيل ، وأيضاً تلافى الآثار السيئة التى تنجم عن زراعة المحاصيل المختلفة بجوار بعضها البعض ، اذ أن تنظيم زراعة المحاصيل فى مساحات واسعة نسبياً يقضى على الآثار السيئة التى تنجم عن زراعة المحاصيل فى مساحات صغيرة متجاورة ، فزراعة القطن بجانب الشراقى يضعف محصول القطن ، ومجاورة الأرز للقطن ينتج عنه انخفاض محصول القطن لكثرة مياه الري اللازمة للأرز ، ومجاورة البرسيم للقطن ينتج عنه انتقال دورة البرسيم الى القطن وانتشارها فيه مما يسبب خسائر كبيرة للقطن . وفى الأراضى الحدية تنظم الزراعة بحيث تزرع الأرض مرة واحدة كل سنتين أو ثلاث سنوات حتى تستفيد الأراضى الزراعية من الأمطار التى تسقط على تلك الجهات ، وتحتفظ التربة بنسبة من الرطوبة تعمل على تماسكها ، وتحول دون تطاير ذراتها مع الرياح .

ويجب المحافظة على التربة من التعرية وخاصة فى الجهات منحدرية السطح غزيرة الأمطار ، وذلك عن طريق اتباع طريقة الحرث الكنتورية ، وفيها تكون خطوط الحرث متعامدة على اتجاه انحدار السفوح ومتفقة مع خطوط المناسيب المتساوية ، أو عن طريق عمليات التشجير وخاصة على السفوح مرتفعة المنسوب .

(د) رفع الكفاية الانتاجية للأيدى العاملة الزراعية عن طريق تنظيم دورات تدريبية ، أو نشر التوجيه والإرشاد للمزارعين عن طريق وسائل الاعلام المختلفة .

٣ - الاختيار الجيد للمحاصيل المزروعة :

عند اختيار المحاصيل التى ستزرع فى مكان ما يوضع فى الاعتبار مدى توافر مياه الري اللازمة ، وأيضاً مدى ملائمة الظروف الطبيعية من خصائص العناصر المناخية وسمات التربة ، الى جانب بعض العوامل

البشرية المتمثلة في الأسواق ومدى قدرة المحصول على تحمل تكاليف النقل وخبرة الأيدي العاملة وعادات الغذاء السائدة .

وجدير بالذكر أن اختيار المحاصيل يرتبط أيضا بتكاليف زراعتها والعائد المالى الذى يعطيه كل محصول، وفي هذا الصدد نذكر أن المحصول الزراعى الأكثر قدرة على المنافسة والانتشار والتصريف السريع فى الأسواق هو الذى يعطى أكبر عائد مالى بالنسبة للمساحة (يقصد بالعائد المالى هنا الفرق بين تكاليف زراعة المحصول بما فى ذلك قيمة ايجار الأرض وبين قيمة الانتاج النهائى) .

والحقيقة التى يجب ألا تغيب عن أذهاننا هى أن العائد المالى بالنسبة للمساحة أصدق تعبيرا من العائد المالى بالنسبة لوحدة الوزن وأقرب الى الواقع ، فانتاج وحدة المساحة (دونم أو فدان أو هكتار) مثلا من الطماطم يفوق انتاجها من القمح من حيث الوزن ، ومع ذلك فالعائد المالى من القمح يفوق العائد المالى من الطماطم بالنسبة لوحدة المساحة . كذلك قد تكون زراعة محصول كالقطن أقل عائدا من زراعة محصول كالأرز فى اقليم ما رغم أن وحدة الوزن (طن أو قنطار) من القطن قد تكون أعلى فى القيمة من وحدة وزن الأرز ، ويرتبط ذلك بطبيعة الحال بتكاليف الزراعة وظروف الاقليم الطبيعية والبشرية .

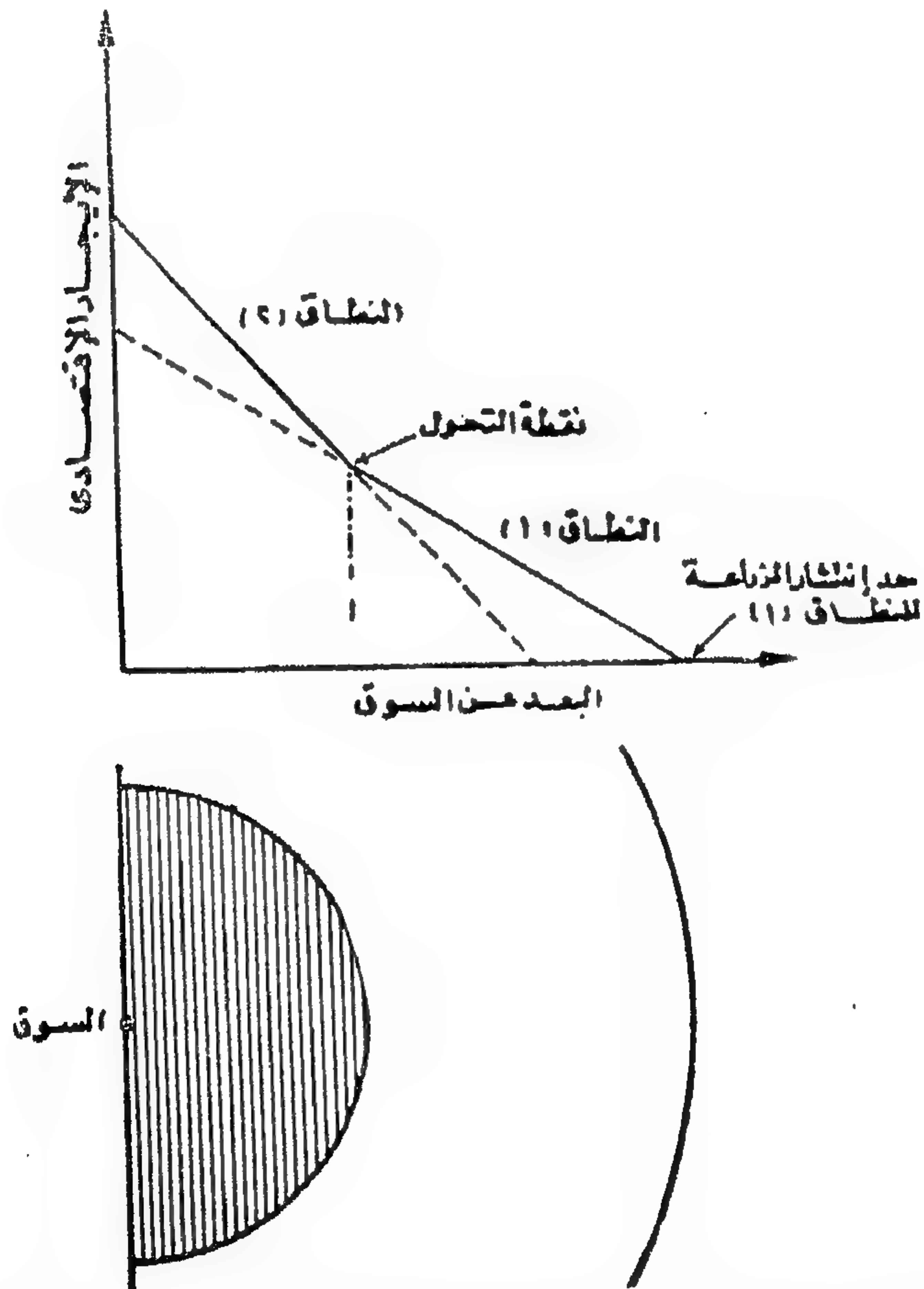
وقد تعرض فون ثنن Von thunen الى ما يعرف بالايجار الاقتصادى Economic Rent ويقصد به الفرق بين العائد المالى لنطائين أو أكثر من الأراضى الزراعية (١) . وتتوقف قيمة هذا العائد على عدد من العوامل نوجزها فيما يلى (٢) :

(أ) مدى توافر العوامل الطبيعية السابق الاشارة اليها من مياه ومناخ وتربة ، وملائمتها للعمليات الزراعية مما يسهم فى اعطاء الأراضى الزراعية لعائد كبير .

(١) يختلف ذلك عن الايجار العادى للأراضى الزراعية ، والذى يقصد به القيمة التى يدفعها المستأجر لمالك الأرض مقابل استغلاله لها .
2. Morgan, W. & Munton, R., Agriculture Geography, London, 1971, pp. 79-83.

(ب) تباين أنواع المحاصيل المزروعة ، ومدى قدرتها على تحمل البعد عن أسواق التصريف ، فهناك محاصيل كبيرة الوزن قليلة القيمة وقد تكون سريعة التلف ، لذلك تتركز زراعتها بالقرب من أسواق التصريف ، وعلى العكس من ذلك هناك محاصيل أخرى مرتفعة القيمة مما يمكن من زراعتها حتى في النطاقات البعيدة عن الأسواق ، وجدير بالذكر أن المحاصيل التي تحتاج إلى عمليات تسميد مستمرة وجهد كبير تتركز زراعتها قرب الأسواق .

(ج) مدى بعد الأراضي الزراعية عن أسواق تصريف المحاصيل ،



شكل رقم [٢٦] العلاقة بين الايجار الاقتصادي والبعد عن السوق

فكلما كانت الأراضي الزراعية قريبة من الأسواق كلما كان إيجارها الاقتصادي أكبر من الأراضي البعيدة والعكس صحيح [شكل رقم ٢٦] .
وقد عبر لوش Lösch عن الإيجار الاقتصادي بالمعادلة التالية (١) :

$$R \text{ (Economic Rent) } = E (P - KF) - A$$

- على أساس أن $A =$ نفقات الإنتاج (بدون تكاليف النقل)
- $E =$ العائد المالى لوحدة المساحة .
- $P =$ سعر السوق لوحدة الوزن .
- $F =$ تكاليف الشحن لوحدة الوزن .
- $K =$ البعد عن السوق .

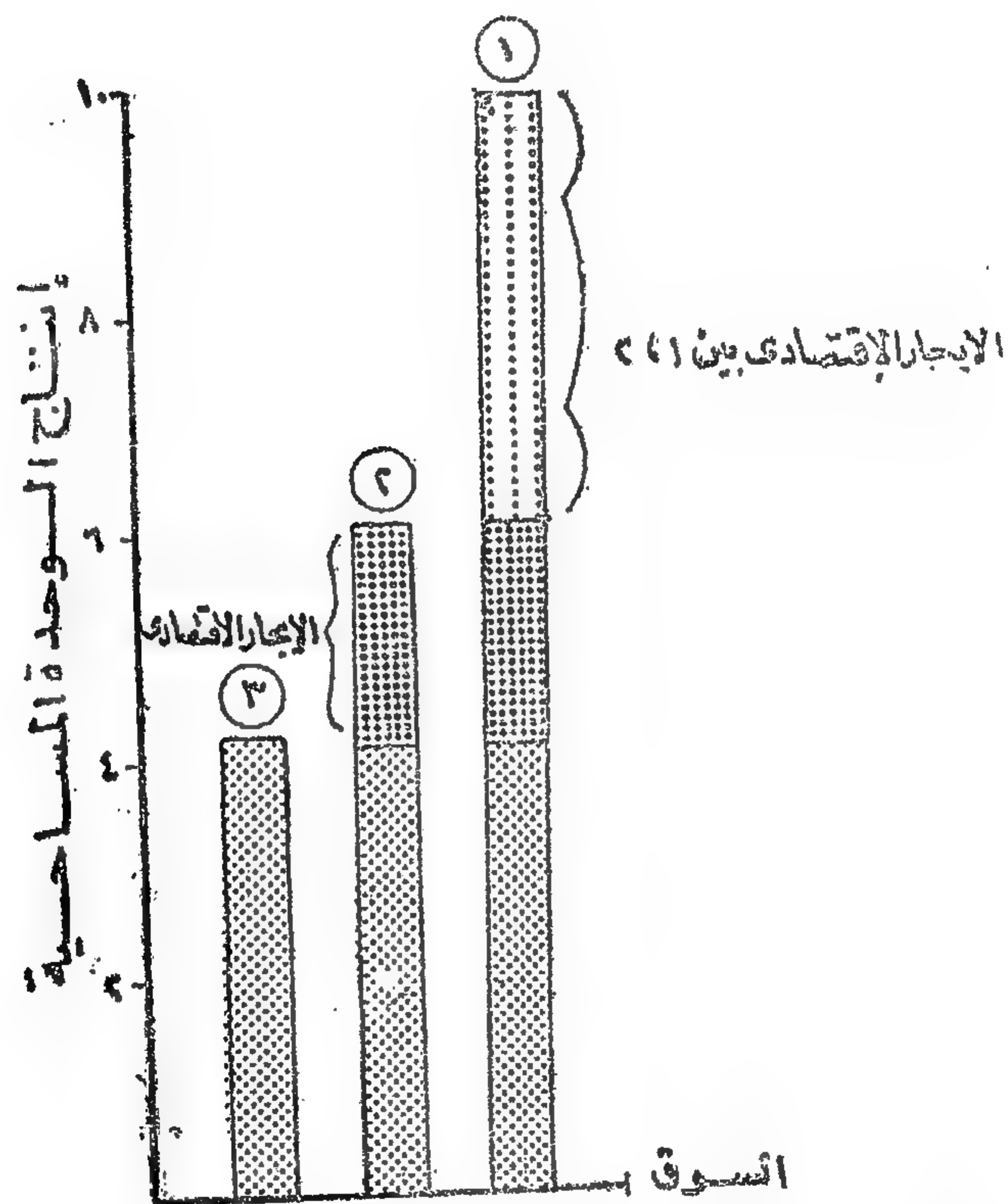
وبذلك فإن لوش يؤكد أن الإيجار الاقتصادي هو العائد المالى لوحدة المساحة - والذي يحدده سعر السوق لوحدة الوزن مطروحا منها تكاليف الشحن لوحدة الوزن والتي تتحدد على أساس البعد عن السوق - مخصوما منه نفقات الإنتاج (بدون تكاليف النقل) [شكل رقم ٢٧] .

وقد استند فون ثنن إلى العوامل السابق الإشارة إليها عندما صاغ نظريته عن الولاية المنعزلة The Isolated State ، فقد حاول فون ثنن بنظريته المذكورة إظهار أثر كل من العوامل الطبيعية المختلفة والسوق في توزيع أنماط استغلال الأرض ، وأنواع المحاصيل المزروعة (٢) التي تتحدد أساسا نتيجة لاختلاف القدرة على الإنتاج والتي تتوقف بدورها على تباين نفقات شحن المحاصيل إلى السوق .

ويتخيل فون ثنن وجود ولاية منعزلة ليس لها أى اتصال بالاقاليم المجاورة ، ويتوسط هذه الولاية مدينة يصل إليها نهر صغير ، ولا توجد أى وسيلة للنقل بالولاية سوى العربات التي تجرها الخيول (وهى الوسيلة

-
1. Losch, A., The Economics of Location, N. H., 1954, pp. 38-42.
 2. Von Thunen, J. H., De isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft Und Nationalökonomie, Hamburg, 1826.

الشائع استخدامها في أوروبا في بداية القرن التاسع عشر أى عندما صاغ فون ثنن نظريته) ، بالإضافة الى النهر الصغير الذى يربط أحد جوانب المدينة بالمنطقة الزراعية المحيطة ، ويذكر فون ثنن أن الاراضى الزراعية المحيطة بالمدينة متجانسة في خصائصها الطبيعية العامة وخاصة فيما يختص بالمناخ والتربة ، ويراد زراعة واستغلال هذه الارض ، لذلك قام ببحث ودراسة الايجار الاقصادى لكل نمط من أنماط استغلال الارض ، وذلك على مسافات متباينة من المدينة التى تتوسط الولاية والتى تؤثر بشكل مباشر في هذه الانماط لانها تكون السوق الرئيسى والوحيد للمحاصيل والساع الزراعية في الولاية لاختفاء تأثير السوق الخارجى بحكم انعزال الولاية .



شكل رقم [٢٧] الإيجار الاقتصادي (يحدد الموقع بالنسبة لسوق التصريف حجم العائد المالى من الاراضى الزراعية)

وقد حلل فون ثنن أسعار المحاصيل الزراعية في أسواق المدينة والتى

تحدد على أساس العرض والطلب ، كما وضع في الاعتبار نفقات نقل هذه المحاصيل من النطاقات المختلفة الى المدينة ، فسعر طن القمح على سبيل المثال على بعد أية مسافة من المدينة يعادل سعره في المدينة ناقصا تكاليف النقل ، وإن زراعة القمح يجب أن تتوقف عند حد ٨٠ كم من المدينة لارتفاع نفقات الانتاج والنقل ، وهو يذكر في هذا الصدد أن زراعة الحبوب بصورة عامة لابد أن تتوقف على بعد ٥٠ كم من المدينة .

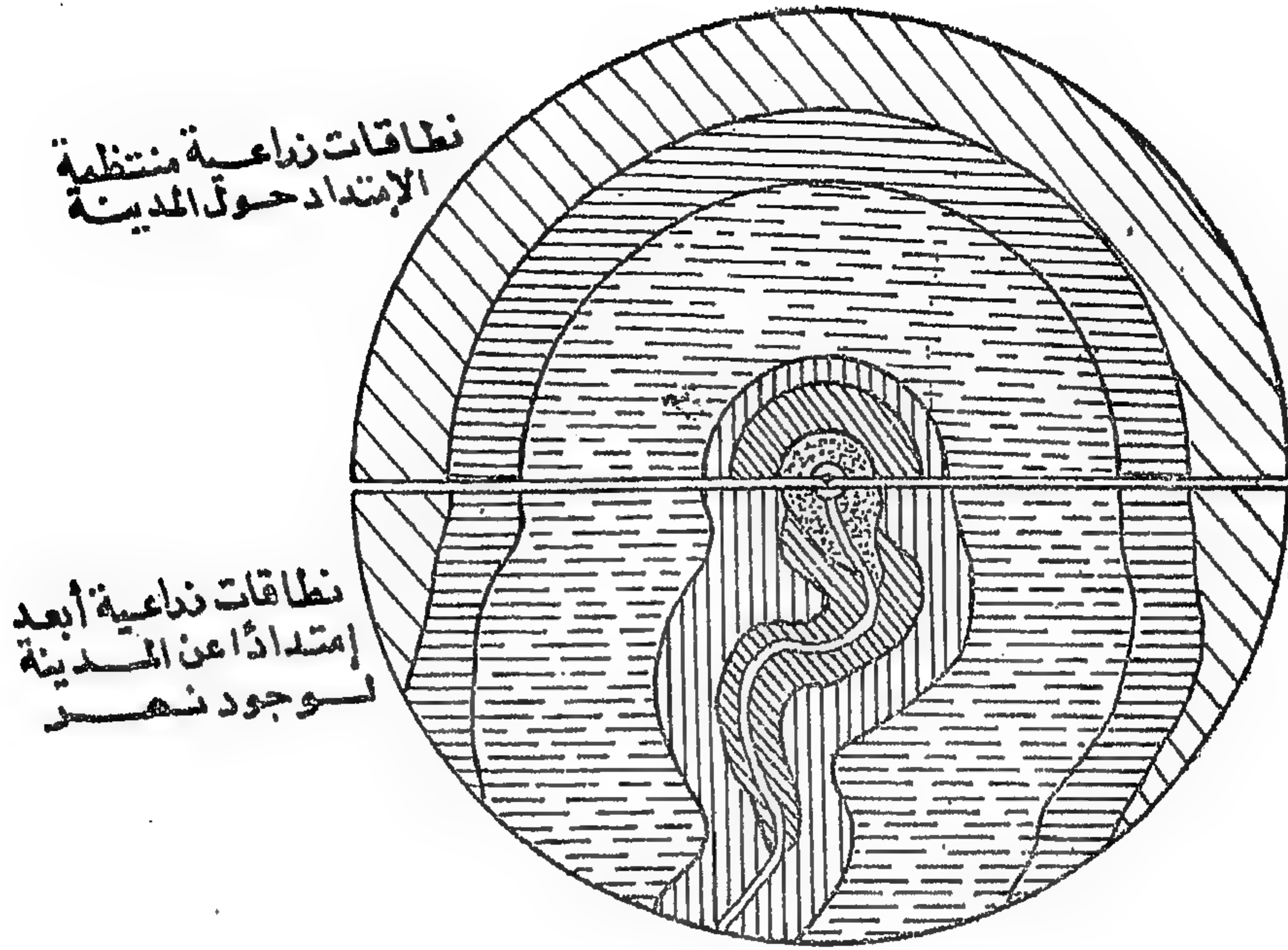
أما المحاصيل سريعة التلف صغيرة الحجم والتي تحتاج الى عمليات زراعية متعددة وإلى اضافة المخصبات للأرض في الوقت الذي لا تستطيع فيه تحمل النقل لمسافات طويلة فلا بد من زراعتها بالقرب من المدينة لتوافر الاسمدة التي كانت تتمثل أساسا في ذلك الوقت في مخلفات الحيوانات ، ولقدرة هذه المحاصيل على تحمل نفقات الانتاج الكبيرة وخاصة فيما يتعلق بايجار الاراضى الزراعية ، وقد أسهم في ذلك ارتفاع أسعارها من ناحية ، وكبر عائد الأرض منها من ناحية أخرى .

وعلى الاسس السابق الإشارة إليها وزع فون ثنن النطاقات الزراعية المحيطة بالمدينة كما يلي : [شكل رقم ٢٨]

— النطاق الاول المحيط بالمدينة يخصص زراعة المحاصيل سريعة التلف كالخضروات ومنتجات الالبان .

— النطاق الثانى يضم الغابات التي تكون المصدر الرئيسى للاخشاب . .
المادة الاساسية التي كانت تستغل في البناء والوقود ، ثم بدىء بعد ذلك في استخدام الفحم على نطاق واسع خلال القرن التاسع عشر . ولقد كان قرب نطاق الغابات من المدينة أمرا ضروريا لخفض نفقات نقل الاخشاب الى الاسواق ، وخاصة أنها — أى الاخشاب — ثقيلة الوزن ، كما أن وسائل النقل خلال هذه الفترة كانت قاصرة على العربات التي تجرها الخيول كما سبق أن ذكرنا .

— النطاق الثالث يخصص لزراعة الحبوب والبرسيم والبطاطس (زراعة كثيفة) .



حضرة ومنتجات ألبان غابات
 زراعة كثيفة
 زراعة حبوب يتخللها فترات بورد
 نظام الحقل الثلاثى
 مراعى طبيعية

شكل رقم [٢٨] المناطق الزراعية في الولاية المنعزلة
 تبعا لنظرية فون ثنن

- النطاق الرابع يخصص لزراعة أقل كثافة من الزراعة في النطاق السابق ، حيث تزرع هنا الحبوب على فترات تتخللها فترات أخرى تترك فيها الأرض بدون زراعة .

- النطاق الخامس ، وتستغل أرضه في زراعة الحبوب تبعا لنظام يعرف باسم نظام الحقل الثلاثى Three Field arable ، وهنا تنتظم زراعة الأرض فيما يشبه الدورة التي تشمل محصولا الشعير والشيلم وفرة بوار ، وقد كان هذا النظام متبعاً في القارة الأوروبية حتى نهاية القرن الثامن عشر .

ويلى النطاق الخامس نطاق آخر تشغله المراعى الطبيعية التى تربي فيها الماشية ، ثم يتبع ذلك أراضى الصيد ، وجدير بالذكر أن وجود النهر الصغير السابق الإشارة اليه قد قلل نسبيا من تكاليف نقل المحاصيل الى المدينة، مما أسهم فى امتداد النطاقات الزراعية الى جهات أبعد نسبيا عن المدينة وذلك فى الجهة الجنوبية التى يمتد فيها هذا النهر . [شكل رقم ٢٨] .

نقد نظرية فون ثنن :

رغم أن النظرية تمثل أسلوبا علميا فى التفكير والتحليل لواضعها فون ثنن الذى يتمتع بخبرة زراعية كبيرة حيث كان يدير مزرعة كبيرة بالقرب من مكلينبورج Mecklenburg (١) ، إلا أنه يوجه اليها الانتقادات التالية :

١ - أن النظرية غير صالحة للتطبيق فى جميع أقاليم العالم وخلال كل العصور فقد افترض واضعها ولاية تكاد تكون منعزلة تماما، ولا يربطها بالعالم الخارجى أى وسيلة للنقل ، وأن نمط استغلال الارض لا يتأثر الا بالسوق المحلية فقط للمدينة التى تتوسط الولاية ، وهى كلها أمور يصعب وجودها فى الواقع .

٢ - من الامور التى افترضها فون ثنن فى نظريته تجانس العناصر المناخية وخصائص التربة فى الولاية ، وهذا أمر لايمكن قبوله لاتساع رقعة الارض وصعوبة تجانس العناصر الطبيعية فيها .

٣ - كيف يمكن أن تساعد الظروف الطبيعية من مناخ وتربة على نمو الغابات فى نطاق والحشائش (المراعى) فى نطاق آخر مجاور، رغم افتراض فون ثنن تجانس هذه الظروف فى أراضى الولاية .

٤ - وضع فون ثنن ضمن الاسس التى اعتمد عليها فى تحديد نمط استغلال الارض فى الولاية البعد عن السوق وتأثير ذلك فى تكاليف النقل وبالتالي فى جملة التكاليف النهائية ، رغم أن هناك حقيقة مؤداها أن تكاليف النقل لا ترتبط فقط بالمسافة ، بل ترتبط أيضا بخصائص الحمولة المنقولة وقدرتها على تحمل النقل ونوع وسيلة ومدى مرونة حركة النقل نفسها .

1. Morgan, W. & Munton, R., op Cit, P. 79.

نماذج تطبيقية للتخطيط الزراعي

أولاً: إقليم البولدر أو مشروع الزويدر

في شمال شرقي هولندا

يسعى الهولنديون طوال تاريخهم الى مقاومة طغيان مياه البحر على المناطق الساحلية من بلادهم واقتطاع مساحات من الاراضي التي تغطيها مياه البحر واستصلاحها واستزراعها ، وخاصة أن هناك مساحات واسعة يتراوح منسوبها بين ٢ - ٥ أمتار تحت منسوب سطح البحر يمكن استصلاحها بعد تجفيفها بشرط منع مياه البحر من الطغيان على اليابس ، لذا اشتهر سكان هولندا بالصراع مع البحر ومكافحة نواته وطغيان مياهه على المناطق الساحلية حتى أنه كان يصعب خلال بعض مراحل التاريخ تحديد هل تنسب أراضي هولندا الى البحر ، أم ينسب البحر في هذا الجزء من أوروبا الى أرض هولندا (١) .

وكثيرا ما تعرضت هولندا لكوارث جسيمة بسبب طغيان مياه البحر على أراضيها ، فقد حدث طغيان هائل لمياه بحر الشمال على الجزء الشمالي من هولندا في ١٤ ديسمبر عام ١٢٧٨ م . مما أدى الى غرق حوالي خمسين ألف نسمة من سكان المنطقة الممتدة بين نهر الايمز في الشمال وموقع مدينة ستافورن المظلة على الساحل الشرقي لخليج إيسيل Iisselmeer (البحر الجنوبي) في الجنوب .

ورغم نجاح الهولنديين طوال تاريخهم الحديث في اقامة الجسور لحماية أراضيهم الزراعية من طغيان البحر ، الا أنه كثيرا ما كانت تنهار هذه الجسور أمام عنف طغيان مياه البحر كما حدث خلال أعوام ١٧٧٥ ، ١٨٠٨ ، ١٨٢٥ ، ١٨٩٤ ، ١٩١٦ ، وكانت مياه البحر تتخذ أثناء اندفاعها صوب اليابس مسارات محددة تتبعها أيضا عند انحسارها عن اليابس .

(١) يوجد في هولندا قول مأثور مؤداه :

God made the Sea and the Dutchman made the Coast.

ونجح الهولنديون منذ عام ١٦٠٠م في إنشاء الطواحين التي تدار بقوة الرياح لصرف المياه من الأراضي وخفض منسوب المياه الباطنية لضمان نجاح زراعة بعض المناطق الساحلية ، وقد سارت عمليات استصلاح الأراضي واستزراعها بعد اقتطاعها من البحر وحمايتها بالجسور ببطء شديد حتى نهاية القرن التاسع عشر الميلادي ، ومرد ذلك بساطة الأساليب التكنولوجية المتبعة في مجال إقامة السدود البحرية وصرف المياه ، وعدم توافر القوى المحركة التي كانت قاصرة على تلك التي توفرها الطواحين الهوائية بهدف صرف المياه البحرية من المناطق الساحلية ، لذلك كانت المناطق المستصلحة محدودة المساحة حتى نهاية القرن التاسع عشر ، وقد ساعد على ذلك الوقت الطويل الذي كانت تحتاج اليه عمليات الاستصلاح كنتيجة لبدائية الأساليب المستخدمة في هذا المجال ، بالإضافة الى أن هذه العمليات كانت تتم في معظمها بجهود الأفراد والمؤسسات الخاصة .

ومع بداية القرن العشرين تغير الوضع تماما حيث تطور الانسان واستطاع اختراع العديد من الآلات والأجهزة في مجال استصلاح الأراضي واستزراعها ، واقتطاع الأراضي من المسطحات المائية وتجفيفها ، بالإضافة الى التطور الكبير الذي طرأ على العلوم المساحية والهندسية . كما تعددت مصادر الطاقة وزاد انتاج هولندا منها مما أسهم في نشاط عمليات اقتطاع أراضي من البحر واستصلاحها واستزراعها .

وكان لزيادة عدد السكان في هولندا واشتداد الحاجة الى مزيد من الأراضي الزراعية أكبر الأثر في أخذ حكومة هولندا على عاتقها وبصورة مباشرة مسؤولية اقتطاع أجزاء من المناطق الساحلية وحمايتها من طغيان البحر ثم تجفيفها واستصلاحها تمهيدا لاستزراعها ، وقد تحقق ذلك لأول مرة خلال العشرينيات من القرن العشرين عندما وافقت الحكومة على مشروع الزويدر الذي يعتمد بصورة أساسية على اقتطاع خليج أيسيل أو البحر الجنوبي وفصله عن بحر الشمال عن طريق إنشاء سد ضخ طوله ٣٢ كيلو مترا لاكتساب مساحة تقدر بحوالي ٥٥٦ ألف هكتار لاستصلاحها ، بالإضافة الى تحويل جزء من البحر الجنوبي بعد فصله عن بحر الشمال الى بحيرة توفر المياه العذبة للأراضي الزراعية الجديدة المحيطة بها، وقد بدأت الحكومة بالفعل تنفيذ هذا المشروع - بناء السد - عام ١٩٣٠ .

والاقلليم الذى نحن بصدد دراسته هنا يعرف بالاقلليم الشمالى الشرقى ، وهو يمثل جزءا من مشروع ضخم يضم خمسة أقاليم [شكل رقم ٢٩] مجموع مساحة أراضيها ٥٥٦ ألف هكتار بيانها كالآتى (١) :

- ١ - اقليم فيرينجر مير Wieringermeer ومساحته ٥٠ ألف هكتار .
- ٢ - اقليم الشمالى ومساحته ١٢٠ ألف هكتار .
- ٣ - اقليم جنوب فليفولاند E. Flevoland ومساحته ١٣٣ ألف هكتار .
- ٤ - اقليم جنوب فليفولاند S. Flevoland ومساحته ١٠٥ ألف هكتار .
- ٥ - اقليم ماركروارد Markerwaard ومساحته ١٤٨ ألف هكتار ، وهو تحت الاستصلاح .

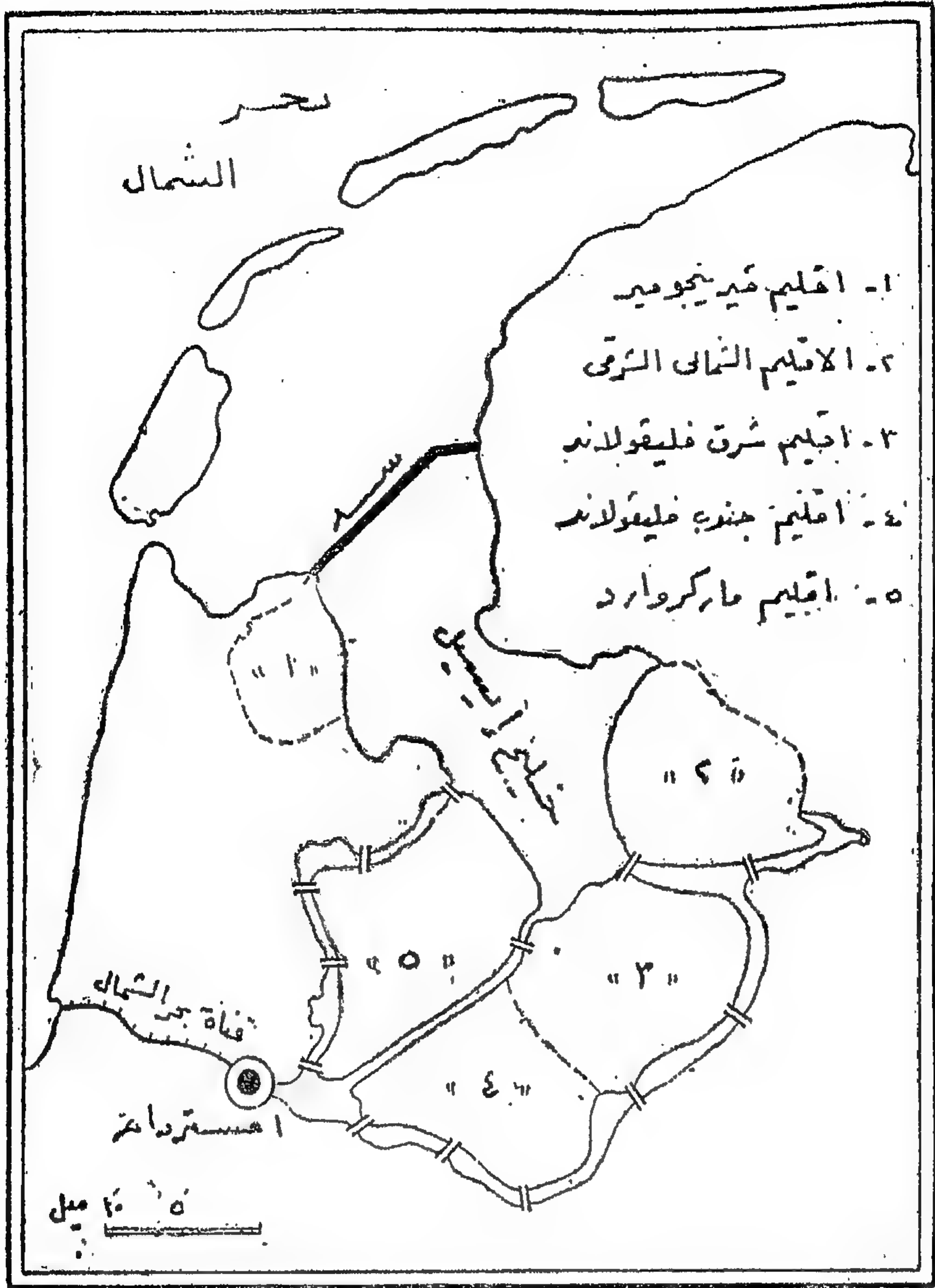
وبدأت عمليات الصرف والاستصلاح فى الاقليم الشمالى الشرقى عام ١٩٣٧ واستمرت هذه العمليات حتى عام ١٩٤٢ حين تمت المرحلة الأولى من المشروع بالاقليم ، والتي تم خلالها استصلاح ٤٨ ألف هكتار من مجموع الأقاليم البالغة ١٢٠ ألف هكتار والتي تم استصلاحها بالكامل بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية . وقد سبق عمليات الاستصلاح بالاقليم تنفيذ مشروع هندسى ضخم . تمثل كما ذكرنا من قبل فى بناء سد كبير ليفصل ما بين بحر الشمال وخليج ايسيل ، وقد كان من فوائد هذا السد الكبير :

(أ) فصل مياه بحر الشمال عن المسطحات المائية للبحر الجنوبى أو خليج ايسيل تمهيدا لتجفيفها بعد ذلك .

(ب) أسهم فى اعداد بحيرة عذبة تتوسط الاراضى المراد استصلاحها ، وكان من فوائد هذه البحيرة مد الاراضى الزراعية المحيطة بحاجتها من مياه الري ، الى جانب مد المصانع فى المنطقة بحاجتها من المياه ، كما ساعدت فى المحافظة على منسوب ملائم للمياه الجوفية .

(ج) لعب دورا كبيرا فى تجنب الاراضى المقطعة الآثار السيئة لحركتى المد والجزر ، وطغيان مياه البحر أثناء النوات العنيفة .

1. Paterson, J. H., Land, Work and Resources, London, 1976, p. 171.



شكل رقم [٢٩] اقليم البولدر (مشروع الزويدر) في هولندا

(د) استغل جسم السد في بناء طريق مرصوف يربط بين النطائين الساحليين الشمالي والجنوبي من هولندا .

وعند وضع تخطيط لهذا الجزء من الاقليم الشمالي الشرقي كان المسئولون يهدفون الى توطين نحو ٤٠ ألف نسمة في الاقليم ، وقد حددت

الخطبة التركيب الوظيفي للسكان على أن يعمل بالزراعة (مستأجرون وعمال) نحو ٥٠٪ من جملة السكان ، ١٨٪ بالنشاط التجاري ، ١٧٪ بالأعمال الحكومية وباقي الخدمات، ١٥٪ بالصناعة (الصناعات هنا تعتمد أساسا على الخامات الزراعية) .

أما عن توزيع السكان فقد حددته خطة تنمية الاقليم على النحو التالي:

١ - يتوطن نحو ١٠ آلاف مواطن في الأراضي الزراعية ، ويشمل هذا الرقم مستأجري الأرض والعمال الزراعيين .

٢ - يتوطن ١٠ آلاف مواطن في المدينة المركزية للاقليم والمعروفة باسم اميلورد Emmelwoord .

٣ - يتوطن حوالي ٢٠ ألف مواطن في نحو عشر قرى نموذجية ، يتراوح عدد سكان كل منها بين ١٠٠٠ - ٢٥٠٠ نسمة ، وقد تقرر عند تخطيط المنطقة ألا يقل عدد سكان القرية الواحدة عن ١٠٠٠ نسمة بعد أن ثبت من الدراسة أن تعمير القرية الواحدة في المنطقة بأقل من ذلك أمر غير مرغوب فيه ، وقد خططت القرى على أساس أنها تمثل موطنًا ثابتًا للعاملين في الأرض ، ومركزا للخدمات المختلفة .

وفيما يختص بالتوزيع الجغرافي للقرى العشر والمدينة المركزية للاقليم ، نذكر أن توزيع هذه المخلات تم على شكل دائرة يقع في منتصفها المدينة المركزية اميلورد ، وتتوزع القرى العشر على محيط الدائرة ، على أن ترتبط القرى المذكورة بالمدينة المركزية بواسطة طرق مرصوفة رئيسية ، كما تربط طرق أخرى فرعية بين القرى بعضها ببعض لتشكل في النهاية شكل الدائرة ، وقد وضع في الاعتبار أن تتوزع المزارع في الاقليم بحيث لا تبعد أي مزرعة عن أقرب محطة عمرانية لها بأكثر من خمسة كيلو مترات مما يوفر الوقت والجهد للعاملين بالزراعة (١) .

وفيما يتعلق بالتخطيط الداخلي للقرى السكنية تميزت الشوارع

(١) للتوسع في هذه الدراسة انظر :

Glikson, A. Regional Planning and development, Leiden, 1955.

بالاتساع ، بينما تكونت المباني من طابقين على الأكثر وتميزت بالطابع الجميل المنسق ، كما تعددت الحدائق العامة والميادين في كل قرية ، وأحيط كل منها بنطاق من الحشائش تتخللها الأشجار ، واهتم المخططون بإنشاء عدد من الغابات لتكون البيئة في الاقليم مفتوحة وصحية مما يشجع على الاستقرار فيها .

ويعد هذا المشروع رائداً في خطته وأسلوب تنفيذه على مستوى العالم ، حيث طبقت خطوات وهيكل تنفيذه في مناطق مستصلحة بجهات مختلفة من العالم ، منها بعض المناطق المستصلحة في مصر وخاصة في منطقة أبيس من حيث أسلوب استصلاح أراضيها وطبيعتها ، وفي القطاع الجنوبي لمديرية التحرير من حيث بناء القرى الجميلة المنسقة والاهتمام بالمساحات الخضراء المفتوحة وشبكات الطرق المرصوفة الجيدة .

ثانياً : بعض مشاريع التنمية الزراعية

في الولايات المتحدة الأمريكية

تتعدد مشاريع التنمية الزراعية في الولايات المتحدة الأمريكية وتتنوع طبيعتها لعظم مساحة البلاد وتباين خصائص وموارد أقاليمها المختلفة مما انعكس على طبيعة واطار خطط التنمية الزراعية الخاصة بكل اقليم ، كما لعب المستوى التكنولوجي المتقدم في الولايات المتحدة دوراً هاماً في تحقيق وانجاح الكثير من مشاريع التنمية الزراعية .

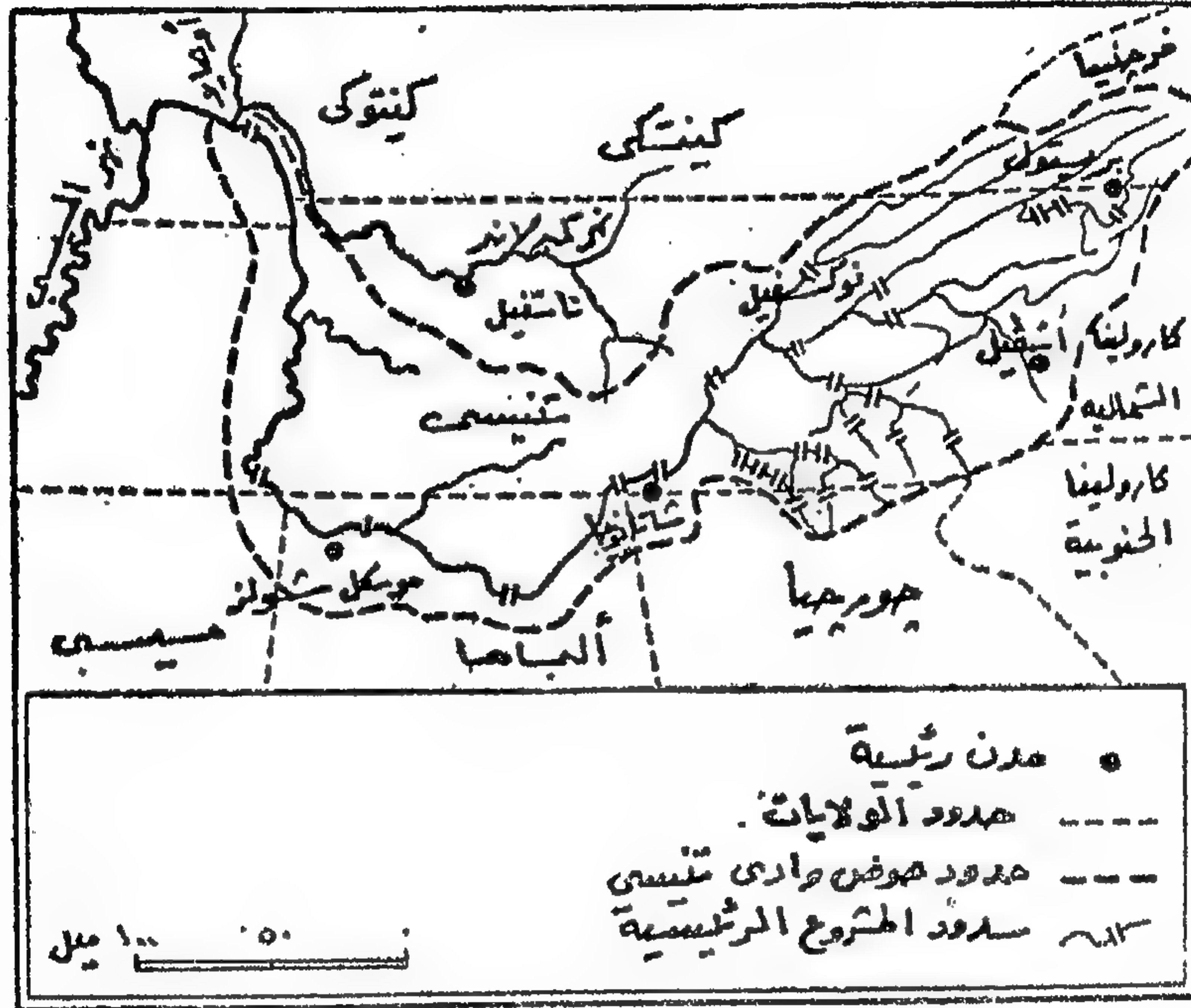
ونستعرض في الصفحات التالية أهم مشاريع التنمية الزراعية وأكبرها في الولايات المتحدة الأمريكية .

١ - مشروع تنمية وادي تينيسى The Tennessee Valley Project :

تنبع الروافد العليا لنهر تينيسى من مرتفعات الحافة الزرقاء The Blue Ridge في الجزء الجنوبي الشرقي من البلاد ، ويتجه مجرى النهر الرئيس بعد اتصاله بروافده صوب الجنوب الغربي مخترقاً الحافة الجنوبية لمرتفعات الابلاش حتى تصل الى مدينة شاتانوجا Chattanooga في ولاية تينيسى ، حيث يغير اتجاهه صوب الغرب فالجنوب الغربي مرة

أخرى ، ثم ينحرف صوب الشمال الغربى بصورة عامة حتى يتصل بنهر أوهايو قبل اتصال النهر الأخير بنهر المسيسيبي .

وتبلغ مساحة حوض نهر تنيسى حوالى ٤٠ ألف ميل مربع تمتد فى سبع ولايات هى تنيسى ، كارولينا الشمالية ، كارولينا الجنوبية ، جورجيا ، الباما . مسيسيبي ، كنتكى ، ويعد نهر تنيسى عاشر أكبر نظام نهري فى الولايات المتحدة الأمريكية ، وهو عموما يكون جزءا من تصريف نهر المسيسيبي .



شكل رقم [٣٠] مشروع نهر تنيسى

وكان فيضان نهر تنيسى وروافده العديدة يشكل مصدر خطر مستمر على كل الأراضى الزراعية منخفضة المنسوب ، ليس فقط تلك الممتدة على جانبى مجراه ومجارى روافده ، بل أيضا على تلك الممتدة حتى الوادى الأدنى لنهر المسيسيبي فى الجنوب ، مما أدى الى تناقص الانتاج الزراعى فى حوض نهر تنيسى وتذبذبه ، الى جانب انخفاض قيمة الأراضى الزراعية لتعرضها لأخطار الفيضانات بصورة مستمرة ، كما أسهم هذا النهر فى ظهور

مشاكل عديدة في هذا الجزء الجنوبي الشرقى من البلاد نذكر منها تعرض تربة معظم النطاقات الزراعية هنا للتعرية ، وصعوبة استخدام النهر وروافده في الملاحة بصورة آمنة ومستمرة طول العام .

كل هذه الأوضاع جعلت نهر تنيسى وروافده يمثل مشكلة قومية كبرى ساعد على ذلك تعدد جوانب المشكلة وامتدادها في أراضى سبع ولايات ، لذلك استغرق التفكير لاعداد وتخطيط مشروع ضبط هذا النهر وتنظيم وتطوير استغلاله في كافة المجالات (الزراعة ، الطاقة ، النقل ، السياحة) سنوات طويلة وخاصة أنه يحتاج الى مشروع متكامل يهدف الى تنمية حوض النهر بأكمله في الولايات السبع السابق الإشارة اليها ، ومعالجة كافة مشاكله دفعة واحدة ، وبعد اتمام كافة الدراسات التمهيديّة اللازمة لخطّة تنمية الحوض أصدر الرئيس الأمريكى روزفلت قرارا عام ١٩٣٣ بإنشاء هيئة مشروع وادى تنيسى The Tennessee Valley Authority الذى يمثل المشروع الرائد في مجال التخطيط الزراعى بالولايات المتحدة الأمريكية لضخامته وشموله ، وقد نص قانون انشاء هذه الهيئة على أن أهم أهدافها يتمثل فيما يلى :

- ١ - ضبط مياه نهر تنيسى وروافده للقضاء على خطورة فيضاناته التى تهدد الأراضى الزراعية بصورة أساسية .
 - ٢ - التخطيط لتنمية وتنظيم زراعة النطاقات الصالحة للانتاج الزراعى في حوض النهر .
 - ٣ - تنظيم الملاحة في نهر تنيسى وروافده الرئيسية .
 - ٤ - توليد الطاقة الكهربائية من السدود والخزانات التى ستقام على النهر وروافده لضبط مياهه .
 - ٥ - تشجير النطاقات التى تصلح لنمو الغابات في حوض النهر .
- وقد تم بالفعل إنشاء ٣١ سدا كبيرا على نهر تنيسى وروافده الخمسة الرئيسية [شكل رقم ٣٠] ، وأهم هذه السدود سد دو-جلاس على نهر فرنش برود ، بالإضافة الى السدود بيكويك ، ويلسون ، هويلر ، هليس بار ، تشيكا ميجا ، واتسبار ، نوريس ، فونتنا ، نوتلى ، واتوجا ، وقد استغرق بناء هذه السلسلة الكبيرة من السدود نحو ٢٠ عاما امتدت بين

عامى ١٩٣٣ - ١٩٥٣ ، وقد أدى ذلك الى ضبط مياه النهر وتنظيم خزانها واستثمارها سواء فى الزراعة أو فى توليد الكهرباء ، بالإضافة الى حفظ التربة من التعرية والانحراف بفعل الفيضانات المستمرة ، مما عمل على تنظيم الزراعة وتطويرها فى حوض النهر ، الى جانب تنظيم الملاحة فى نهر تنيسى وروافده حتى أن حجم حركة النقل النهري هنا تقدر سنويا بأكثر من بليونى طن مئرى ، كما تبلغ الطاقة الكهربائية المنتجة أكثر من ٦٠ بليون كيلووات/ساعة سنويا ، وقد نتج عن حجز السدود المقامة على نهر تنيسى وروافده لكميات هائلة من المياه ، تكون عدد كبير من البحيرات أصبح يطلق عليها لعظم مساحتها اسم بحيرات الجنوب العظمى Great Lakes of The South (١) تشبيهها لها بالبحيرات العظمى الخمس فى القارة ، وقد استغلت هذه البحيرات فى تنشيط السيلحة بحوض النهر ، وهذا يظهر الحقيقة التى سبق أن أشرنا إليها وهى أن مشروع تنمية وادى تنيسى يتسم بالشمول وتعدد جوانبه ومعالجته للعديد من المشاكل دفعة واحدة مما جعلنا نعتبره بحق المشروع الاقليمى الرائد للتنمية الاقتصادية الشاملة فى الولايات المتحدة الأمريكية ، أو بعبارة أخرى فانه يمثل مشروع تنمية متكامل نفذ على مستوى التخطيط الاقليمى لحوض نهري متجانس من الناحية الطبيعية دون أى اعتبار لحدود بشرية ، وهى هنا تتمثل فى الحدود الفاصلة بين الولايات السبع التى يضمها حوض النهر .

٢ - مشروع تنمية حوض ميسورى Missouri Basin Project :

يشغل حوض نهر ميسورى الجزء الشمالى من نطاق السهول الوسطى فى الولايات المتحدة الأمريكية ، وهو يمتد فى ولايات مونتانا ، داكوتا الشمالية ، داكوتا الجنوبية ، نبراسكا ، ميسورى ، كانساس ، وايومنج ، كلورادو ، وتتباين الخصائص الطبيعية وخاصة المناخ فى جهات الحوض المختلفة ، فبينما تغزر الأمطار فى أجزاء الحوض الجنوبية الشرقية الواقعة فى ولايتى ميسورى وكانساس حيث تصل كمية الامطار السنوية الى أكثر من

1. Paterson, J. H., North America-Aregional Geography, London, 1962.

٤٠ بوصة ، تقل كمية الأمطار حتى تصل أدناها في الأجزاء الغربية من الحوض حيث لا تتجاوز ١٥ بوصة سنوياً .



شكل رقم [٣١] مشروع حوض ميسوري

لذلك فبينما كانت تعاني الأجزاء الجنوبية من الحوض من كثرة مياه الفيضان وتهديدها المستمر للأراضي الزراعية ، الى جانب مخاطرها على الملاحية النهرية ، كانت الأجزاء الغربية والشمالية تعاني من نقص المياه وعدم كفايتها للأراضي الزراعية ومزارع تربية الحيوانات .

لذا تعددت الخطط التي وضعت لتنمية الأجزاء المختلفة من حوض نهر ميسوري ، عكس الوضع بالنسبة لمشروع تنمية وادي تنيسي السابق الإشارة اليه ، فبينما وضع مكتب الاستصلاح الأمريكي مشروع لتنمية

الأجزاء الغربية التي تعاني من الجفاف ، وقد عرف هذا المشروع باسم مشروع سلون Sloon Plan ، وضعت رابطة المهندسين الأمريكيين مشروعاً آخر عرف باسم مشروع بيك Pick Plan لتنمية الأجزاء الجنوبية من الحوض عن طريق التحكم في فيضان النهر وتنظيم الملاحة في مجراه . وفي عام ١٩٤٤ نسق الكونجرس الأمريكى بين المشروعين ، وتم وضع خطة متكاملة لتنمية حوض ميسورى عرفت بمشروع بيك/سلون Pick - Sloon Plan وقد تعددت أهداف هذا المشروع تماماً كما هى الحال بالنسبة لمشروع وادى تنيسى السابق دراسته ، وقد حقق تنفيذ هذا المشروع الانجازات التالية :

■ انشاء عدد كبير من السدود على نهر ميسورى وروافده ، ويعد فورت بيك ، جاريسون ، فورت راندال ، باجنيل أهم هذه السدود وأكبرها [شكل رقم ٣١] .

■ توفير مياه الري لمساحة تربو على ١٠٠ مليون اكر^(١) في حوض ميسورى وخاصة في أجزائه الشمالية والغربية .

■ تنظيم الملاحة في النهر وروافده الرئيسية .

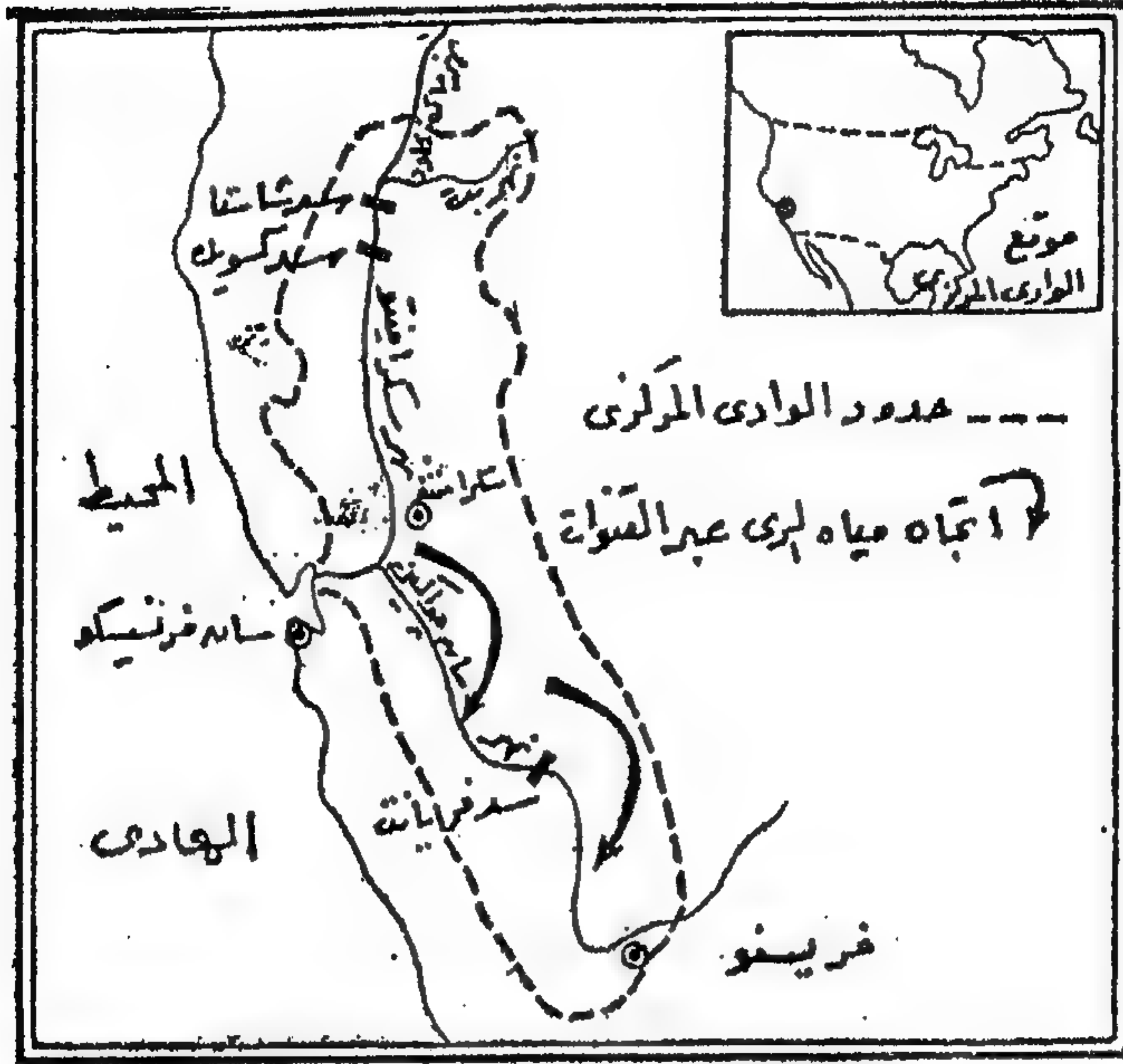
■ استغلال المساقط المائية الكبيرة في توليد طاقة كهربائية وزعت على المحلات العمرانية والمزارع المختلفة المنتشرة في حوض النهر .

٣ - مشروع الوادى المركزى Central Valley Project:

يتألف الوادى المركزى من نهري سكرامينتو وسان جواكين في ولاية كاليفورنيا بغرب الولايات المتحدة الأمريكية ، وتتلخص ظروف الوادى المركزى في أن النصف الشمالى منه يمتد فيه نهر سكرامينتو الذى تجرى فيه $\frac{1}{3}$ مياه الوادى المركزى ، فى حين يضم حوالى ثلث الزمام المزروع فى كل الوادى والبالغ مساحته ٩ مليون اكر ، بينما يمتد فى النصف الجنوبى من الوادى المركزى نهر سان جواكين الذى تجرى فيه حوالى $\frac{1}{3}$ كمية مياه

(١) يساوى الفدان البالغ مساحته حوالى ٤٢٠٠ متر مربع نحو ١٠٣٨ اكر .

الوادی فی حین یشکل زمامه نحو ۲/۳ مساحة الاراضی الزراعیة فی الوادی
المركزی (۱) .



شكل رقم [۳۲] مشروع الوادی المركزي

ويجرى نهر سكرامينتو من الشمال الى الجنوب ليلتقى مع نهر سان جواكين الآتي من الجنوب عند الجزء الأوسط من الوادی المركزي ، ويتجه المجري المشترك للنهرين صوب الغرب ليصب في الخليج الذي تقع عليه مدينة سان فرانسيسكو . وكانت كمية كبيرة من مياه سكرامينتو وسان جواكين تضيع في المحيط الهادي خلال موسم الفيضان دون الاستفادة بها ، لذلك وضع مشروع لتنمية الوادی بدىء في تنفيذه عام ۱۹۳۱ ، وكان الهدف من هذا المشروع حجز المياه للاستفادة بها ، مع ايجاد نوع من التوازن في توزيع المياه لضمان توفير مياه الري اللازمة لكل الاراضی الزراعیة بالوادی المركزي ، وذلك عن طريق انشاء عدة سدود لحجز المياه ، الى جانب شبكة واسعة من الانابيب لتوزيع هذه المياه ، وبالفعل تم انشاء ثلاثة سدود

هي : [شكل رقم ۳۲]

1. Paterson, J. H., Ibid., p. 400.

(أ) سد شاستا الذى أقيم على نهر سكرامينتو لحجز مياه رافديه بت ، ماككلود ، ويعد شاستا أكبر سدود المشروع حيث يحجز فى البحيرة الممتدة خلفه كمية من المياه تروى على ٥٠٤ مليون قدم مكعب .

(ب) سد كسويك الذى أقيم أيضا على نهر سكرامينتو إلى الجنوب مباشرة من سد شاستا المشار إليه لزيادة السيطرة على المياه والتحكم فيها .

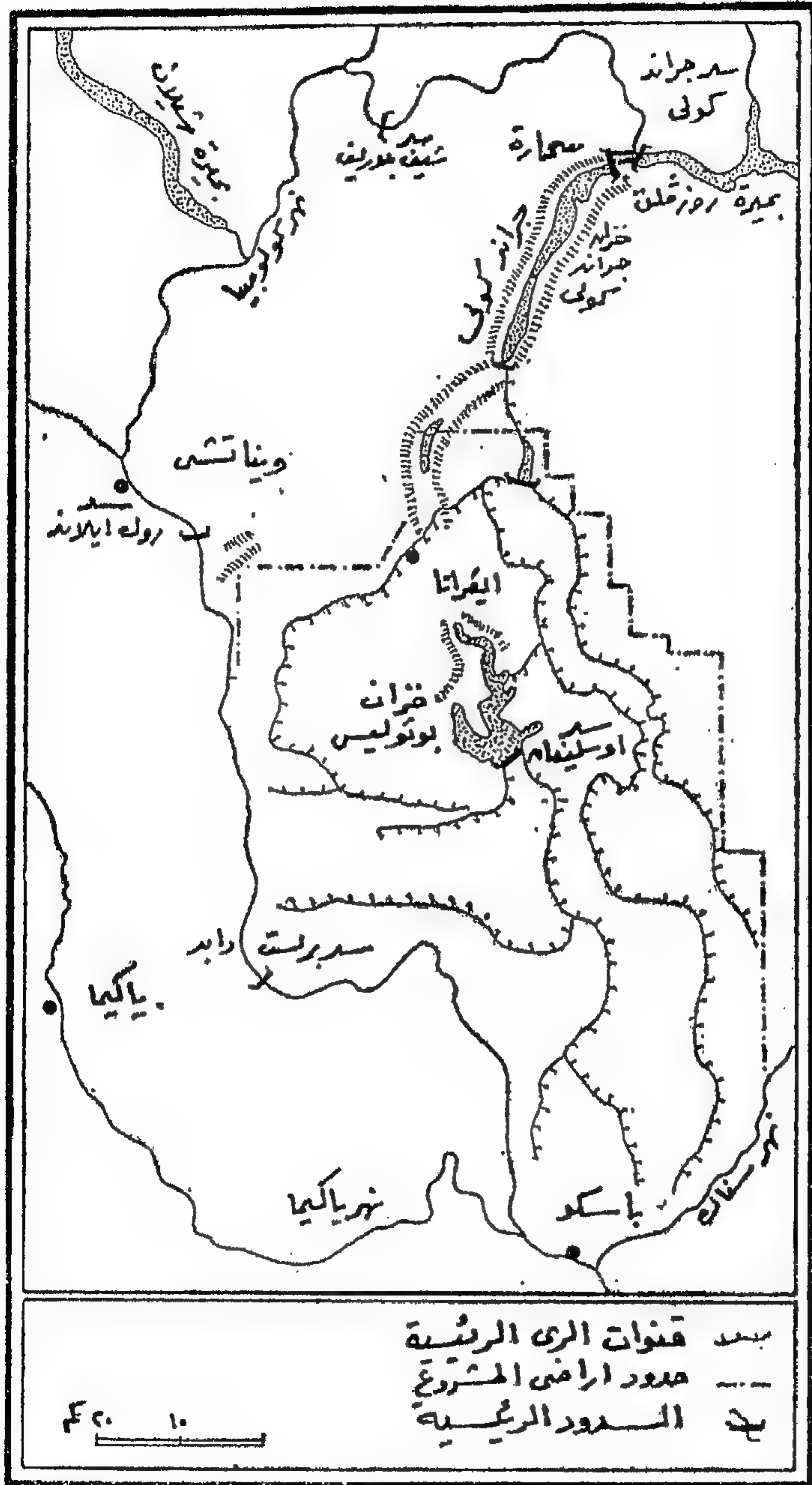
(ج) سد فريانت ، الذى شيد على نهر سان جواكين فى الجزء الجنوبى من الوادى المركزى .

وتنقل المياه المختزنة خلف السدود المقامة على نهر سكرامينتو صوب نهر سان جواكين فى الجنوب عبر قناة ضخمة أقيم عليها محطة ضخ كبيرة لنقل ٤٦٠٠ قدم مكعب من المياه كل ثانية ، وتعرف هذه القناة باسم قناة دلتا - مندوتا ، وهى تبدأ من دلتا نهر سكرامينتو لتنتهى عند مندوتا الواقعة على مجرى نهر سان جواكين وعن طريق شبكة ضخمة من القنوات توزع المياه إلى كل النطاقات الزراعية فى الجنوب ، كما أنه بفضل هذا المشروع الكبير أمكن تحويل مياه نهر سان جواكين بحيث تتجه صوب الجنوب إلى الأطراف الجنوبية من أراضى المشروع بمعدل مليون جالون فى الدقيقة بدلا من اتجاهها صوب الشمال لتصب فى خليج سان فرانسيسكو ، وبذلك أمكن لأول مرة زراعة ٦٥٠ ألف أكر تمتد فى الجنوب بين مدينة فريسنو ونهر كيرن الصغير .

وقد أسهم هذا المشروع الزراعى المخطط بشكل جيد فى إضافة ٥ مليون أكر إلى الأراضى المزروعة فى ولاية كاليفورنيا ، ويشكل القطن والخضروات والفاكهة وخاضة الكروم أهم المحاصيل المزروعة فى أراضى الوادى المركزى .

٤ - مشروع تنمية حوض كولومبيا : Columbia Basin Project

يجرى نهر كولومبيا فى ولاية واشنطن فى أقصى شمال غرب الولايات المتحدة الأمريكية ، ويضم حوض هذا النهر نطاقات زراعية خصبة تتراوح تربتها بين الفيضية والبركانية وتمتد على مناسيب متباينة الارتفاع ، إذ تتراوح بين ٥٠٠ ، ٣٠٠ قدم فوق منسوب سطح البحر .



شكل رقم [٣٣] مشروع حوض كولومبيا

وتصنف الاراضى الزراعية هنا الى نطاقين رئيسيين :

(أ) نطاق الاراضى الزراعية السهلة المعتمدة على مياه النهر .

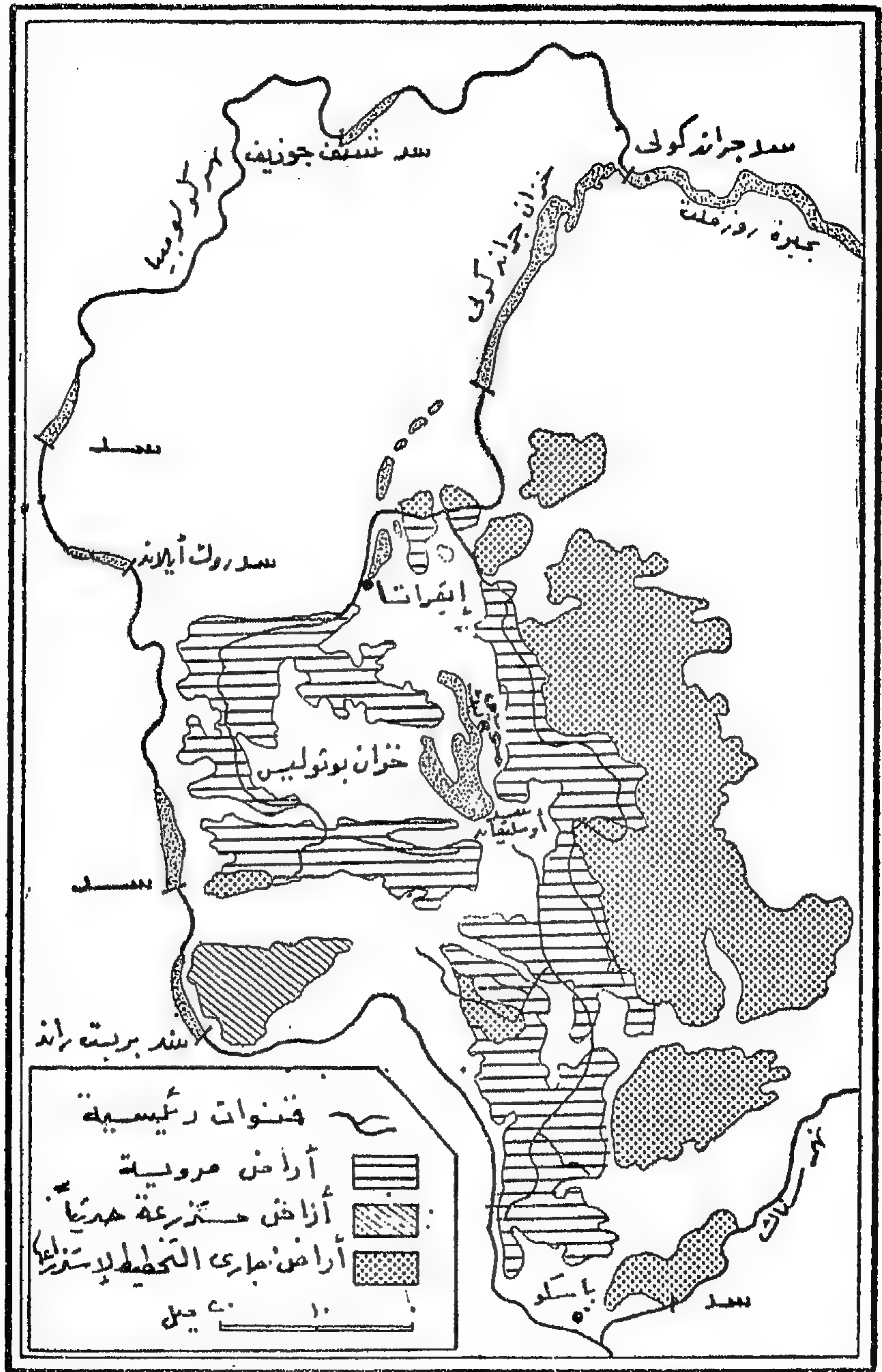
(ب) نطاق الاراضى الزراعية مرتفعة المنسوب والتي تعتمد على مياه

الأمطار القليلة التى تتراوح كميتها السنوية بين ٨ - ١٠ بوصات .

وكان الانتاج الزراعى فى حوض كولومبيا أقل كثيرا من امكانياته الكبيرة وذلك لقلة مياه الأمطار ، اذ تتوافر التربة الخصبة ومياه نهر كولومبيا الوفيرة مما يعطى امكانيات زراعية كبيرة وخاصة فى نطاق الاراضى السهلية حيث يطول فصل النمو الخالى من الصقيع . الا أن فيضانات نهر كولومبيا وغمرها للاراضى الزراعية السهلية وفرار سكان جهات واسعة من الحوض الى النطاقات مرتفعة المنسوب خلال فترات الفيضان عندما يذوب الجليد فوق مرتفعات الروكى حيث توجد الروافد العليا لنهر كولومبيا . . . كل هذه عوامل قللت من امكانية تحويل هذه الموارد والامكانيات المتاحة الى واقع زراعى مستثمر بالفعل .

لذلك اتجه التفكير الى ضرورة ترويض نهر كولومبيا وتخزين مياهه لاستغلالها فى تحقيق التنمية الزراعية للحوض ، وبالفعل تم عام ١٩٥٢ بناء أضخم سد خرسانى فى النصف الغربى للكرة الأرضية ، وهو سد جراند كولى Grand Couleedam البالغ طوله ٤ آلاف قدم على نهر كولومبيا وتحويل جزء من مجرى النهر ، وهو الجزء المعروف باسم جراند كولى والذي سمي السد باسمه [شكل رقم ٣٣] .

ويتلخص المشروع فى حجز السد المذكور لمياه النهر فى بحيرة واسعة تمتد الى الخلف منه ، وقد أطلق عليها اسم بحيرة روزفلت ، وهى تتصل بالمجرى القديم لنهر كولومبيا والمعروف باسم جراند كولى عن طريق سحارة ضخمة يمكن عن طريقها توصيل مياه بحيرة روزفلت الى مجرى جراند كولى الذى استغل كخزان مائى هائل يمتلىء بالمياه عن طريق السحارة التى تربطه ببحيرة روزفلت. خلال موسم فيضان النهر عندما يذوب الجليد فوق المرتفعات حيث توجد الروافد العليا لنهر كولومبيا . ويخرج من خزان جراند كولى شبكة ضخمة بعضها يتألف من الترع ،



شكل رقم [٣٤] تفصيل أراضي مشروع حوض كولومبيا

وبعضها الآخر يتألف من الأنابيب لتوصيل مياه الري الى النطاقات الجافة ، وقد أقيمت عدة سدود فرعية على المجارى النهرية بحوض كولومبيا لضمان السيطرة الكاملة على مياه النهر وتوجيهها الى النطاقات الزراعية عن طريق الشبكة الكبيرة من الترع والأنابيب السابق الإشارة اليها ، وبهذه الطريقة أمكن توفير مياه الري اللازمة لزراعة ٢٠٠ ألف هكتار أسهمت في انعاش وتنمية حوض كولومبيا [شكل رقم ٣٤] .

ومن المشاريع الكبيرة الأخرى في الولايات المتحدة الأمريكية مشروع سد هوفر الذى أقيم على نهر كلورادو فى ولاية أريزونا عام ١٩٣٦ لتوفير المياه اللازمة لرى حوالى ٣٠٠ ألف هكتار .

ثالثا : التخطيط الزراعى

فى المملكة العربية السعودية

تعد الزراعة من قطاعات الانتاج الهامة فى المملكة العربية السعودية ، حيث يعمل بها نحو ٤٥٪ من جملة سكان الدولة ، كما أنها تساهم بنصيب غير قليل فى الدخل القومى ، فقد ساهمت على سبيل المثال بنحو ١٠٠٠ مليون ريال سعودى وهو ما يوازى ٦٪ من اجمالى الدخل القومى السعودى عام ١٣٨٩هـ . (١٩٦٩م) ، وأصبح الدخل الزراعى يشكل حالياً نحو عشر الدخل القومى ومن هنا كان الاهتمام بالقطاع الزراعى بهدف تنويع مصادر الثروة فى البلاد . ويهدف التخطيط الزراعى فى المملكة العربية السعودية الى زيادة الانتاج الزراعى والحيوانى ورفع مستواه عن طريق استغلال الموارد الطبيعية فى المملكة ، لذا تم اجراء مسح شامل لكل أجزاء المملكة تناول مصادر المياه وخصائص التربة ومدى استجابتها للعمليات الزراعية ، وكان الهدف من ذلك تحديد المناطق التى يمكن استصلاح أراضيها واستزراعها ، وحصر المشاكل التى تعاني منها مثل هذه المناطق وايجاد الحلول لها .

وأكدت الدراسات التمهيدية عدة حقائق أهمها ما يلى :

١ - وجود مساحات هائلة يمكن استزراعها فى أكثر من منطقة من

مناطق المملكة العربية السعودية . وقد ثبت من الدراسات أن هذه المساحات تبلغ ٤١٨١٠٥٧ هكتار أى أكثر من سبعة أضعاف المساحة المزروعة حالياً والمقدرة بحوالى ٥٨٥ ألف هكتار .

٢ - إمكان زيادة الموارد المائية سواء عن طريق تنظيم استغلال مياه السيول ، أو عن طريق التوسع فى استغلال المياه الجوفية أو تحلية مياه البحر .

٣ - إمكانية التوسع الرأسى فى الزراعة السعودية عن طريق التوسع فى استخدام المخصبات بصفة دورية وتعميم زراعة البذور عالية الانتاج ، مع تطبيق أحدث الأساليب واستخدام الآلات فى العمليات الزراعية المختلفة .

٤ - تنوع وتباين المحاصيل التى يمكن زراعتها فى مناطق المملكة المختلفة ، فالجهات الغربية (تهامة والحجاز) تتسم بارتفاع درجة الحرارة وسقوط معظم الأمطار خلال فصلى الربيع والخريف ، لذا يمكن التوسع فى زراعة المحاصيل الصيفية بها كالذرة والدخان والسمسم .

أما جبال عسير - أكثر جهات المملكة ارتفاعاً فوق منسوب سطح البحر - فتتسم بسقوط الأمطار الموسمية الغزيرة مما يمكن من التوسع فى زراعة المحاصيل الشتوية وأشجار الفاكهة . بينما يمكن التوسع فى زراعة المحاصيل الشتوية أيضاً وخاصة الشعير والقمح فى مناطق الواحات وعلى أطراف مسابيل الاودية ، بالإضافة الى زراعة النخيل ،

ويحسن قبل التعرض بالتفصيل للتخطيط الزراعى فى المملكة العربية السعودية والمشاريع التى تم تنفيذها ، دراسة العوامل الطبيعية التى تؤثر فى الزراعة بالمملكة بصورة عامة والتى يمكن حصر أهم خصائصها فيما يلى :

■ يسود المملكة المناخ الصحراوى بصورة عامة ، ومع ذلك تتباين ظروف المناخ من منطقة لأخرى تبعاً لارتفاع مستوى سطح الأرض بالنسبة لمنسوب سطح البحر ، وأيضاً تبعاً للموقع بالنسبة للمستطحات المائية ، وعموماً تتباين درجات الحرارة لتصل الى نحو ٥٠ درجة مئوية أثناء النهار صيفاً، فى حين تنخفض الى أقل من الصفر المئوى خلال بعض ليالى الشتاء .

■ تسود ظاهرة الجفاف معظم جهات المملكة باستثناء منطقة جبال الحجاز وعسير التى تقع تحت تأثير الرياح الموسمية، لذا تبلغ كمية الأمطار الساقطة فوقها نحو ٥٠٠ مم سنوياً ، فى حين لا تتجاوز هذه الكمية ١٠٠ مم على مستوى المملكة ، و جدير بالذكر أن الجزء الشمالى من الدولة يقع تحت تأثير اقليم مناخ البحر المتوسط لذلك تسقط عليه كميات من الأمطار خلال أشهر الشتاء .

■ نتج عن عظم مساحة المملكة (أكثر من ٢ مليون كيلو متر مربع) ، وتباين الظروف الطبيعية فى جهاتها المختلفة تباين خصائص التربة من جهة لأخرى ، وعموما تعد الأراضى فى المملكة حديثة التكوين - بسبب الجفاف الذى يؤخر من اكتمال النمو - كما تتسم التربة عموماً بضآلة محتواها من العناصر العضوية كنتيجة لسيادة ظاهرة الجفاف وما تبع ذلك من فقر الحياة النباتية والحيوانية ، كما تتسم التربة بخشونة نسيجها مما يجعلها سريعة النفاذية للمياه ، ومع ذلك تنتشر فى بعض الجهات التربة الطميية وذلك فى النطاقات التى تحوى مياهها جارية، وتغطى الرمال المتحركة مساحات واسعة من البلاد وخاصة فى صحارى الربع الخالى والنفود .

■ المياه السطحية فى المملكة محدودة للغاية كنتيجة لقلة مياه الأمطار كما سبق أن ذكرنا ، يستثنى من ذلك المنطقة الغربية التى تغزر فيها الأمطار بشكل نسبى ، مما مكن من استغلالها فى الزراعة، أما المياه الجوفية هنا (فى المنطقة الغربية) فمعدومة لانتشار الصخور النارية .

وتنتشر الطبقات الأرضية الحاوية على المياه الجوفية فى نحو ثلثى المملكة الشرقى ، وقد أثبتت الدراسات التى أجرتها وزارة الزراعة والمياه وجود حوالى ٢٨ تكويناً رسوبياً ، منها ثمانية عشر تكويناً حاملاً للمياه الجوفية التى يمكن استغلالها سواء للزراعة أو لأغراض الشرب .

توزيع الأراضى الزراعية :

يمكن تقسيم الأراضى الزراعية فى المملكة العربية السعودية الى ثلاث مجموعات رئيسية هى : [شكل رقم ٣٥]

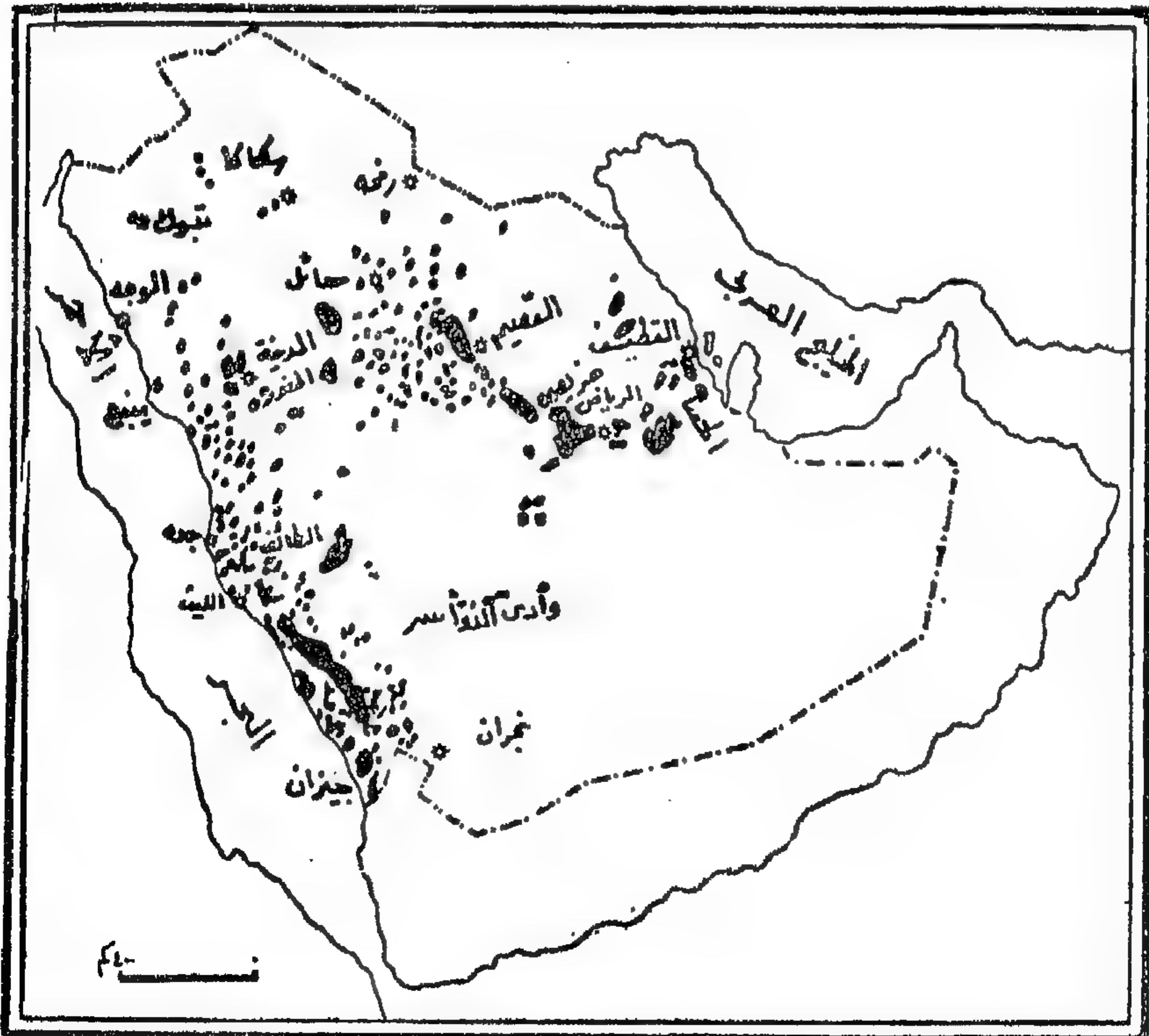
■ الأودية

■ الواحات

■ نطاق مرتفعات الحجاز وعسير

أولا - الأودية :

تعد أطراف الأودية وسهولها أهم الأراضي الزراعية في المملكة وأكثرها خصوبة ، ومرد ذلك توافر مياه الري ، وارتفاع خصوبة التربة بشكل واضح ، ويرجع تكون التربة هنا الى تراكم المفتتات التي تجلبها مياه السيول ، والملاحظة الجديرة بالذكر أن الأودية تزداد أهميتها الزراعية كلما اتجهنا ناحية الجنوب ، بمعنى أن الأودية الجنوبية أكثر أهمية من الأودية الشمالية وذلك من الناحية الزراعية لتوافر عنصرى المياه والأحوال المناخية الأنسب للزراعة في الجنوب عنه في الشمال .



شكل رقم [٣٥] توزيع الأراضي الزراعية في المملكة العربية السعودية

ويمكن تقسيم الأودية بدورها الى المجموعات التالية :

- ١ - أودية تتجه غربا لتصب في البحر الأحمر ويمثلها أودية عفال ، حمض ، الكيث ، الشاقة ، عقود ، بيش ، جيزان ، خمس .
- ٢ - أودية تتخلل مرتفعات الحجاز ويمثلها واديا بوا ، وج .
- ٣ - أودية تنحدر من مرتفعات الحجاز وعسير وتتجه شرقا ويمثلها أودية تربة ، بيشة ، نجران ، حبونه .
- ٤ - أودية أخرى تتباين في اتجاهاتها ويمثلها أودية الدواسر (ينتهى في الربع الخالي) ، الرمة (يخترق منطقة القصيم) ، حنيفة (يخترق وسط نجد ، السرحان .

ثانيا - الواحات :

تغير نمط استغلال أراضيها ، فبعد أن كانت الزراعة فيها قاصرة على النخيل تعددت المحاصيل المزروعة بها حاليا وأصبحت تشمل محاصيل الخضروات والفاكهة بصفة أساسية ، وقد ساعد على ذلك ارتفاع مستوى المعيشة ، وتحسن الأحوال والامكانيات المادية للمزارعين ، وتضم الواحات في المملكة ما يلي :

- ١ - منطقة الجوف (واحة دومة الجندل ، واحة سكاكا) .
- ٢ - واحات المدينة المنورة (خيبر ، ينبع النخل ، تيماء ، العلا) .
- ٣ - النطاقات الزراعية في القصيم وحائل (تضم القصيم - بريدة وعنيزة والرس) .
- ٤ - الأراضي الزراعية في المنطقة الشرقية (الاحساء ، القطيف) .
- ٥ - واحات نجد وتشمل :
 - (١) المناطق الزراعية القريبة من الرياض وتشمل مناطق الرياض ، حريملاء ، القويعة .
 - (ب) الخرج والحوطة والحريق والافلاج .
 - (ج) منطقة الوشم .
 - (د) منطقة سدير .

ثالثا - نطاق مرتفعات الحجاز وعسير :

تتمثل الأراضي الزراعية هنا اما في الأودية الصغيرة التي تتخلل النطاقات الجبلية ، أو في المدرجات الممتدة فوق السفوح الجبلية ، وعموما تتسم النطاقات المزروعة هنا بصغر مساحتها بشكل واضح رغم تمتعها بكميات وفيرة من الامطار في معظم السنوات .

أهم مشاريع التنمية الزراعية

فيما يلي عرض لأهم مشاريع التنمية الزراعية التي تم تنفيذها في المملكة العربية السعودية :

أولا - السدود :

تم انشاء سبعة عشر سدا تعترض مياه الأمطار التي تجري خلال الأودية العديدة المنتشرة في جهات مختلفة من المملكة ، ويعد سدا وادي جيزان ووادي أبها أهم هذه السدود وأكبرها (١) .

سد وادي جيزان :

تم انشاء هذا السد عام ١٣٩٠ هـ . (١٩٧٠م) وبلغت تكلفة الانشاء نحو ٣٣ مليون ريال سعودي ، ويبلغ طول هذا السد ٣١٦ مترا ، وارتفاعه حوالي ٤٢ مترا يمكن من خزن ٧١ مليون مترا مكعبا من الماء تقريبا ، وقد استغلت هذه في ري حوالي ٨٠ ألف دونم من الأراضي الزراعية بشكل منتظم .

ويمثل هذا السد جزء من مشروع متكامل يهدف الى تطوير الزراعة في منطقة جيزان ، وتشمل خطة هذا المشروع انشاء شبكات للري والصرف ، واستصلاح مساحة واسعة من الأراضي تمهيدا لاستزراعها .

سد وادي أبها :

تم انشاء هذا السد عام ١٣٩٤ هـ . (١٩٧٤م) في الجهة الغربية لمدينة

(١) يوجد بالإضافة الى السبعة عشر سدا الرئيسية أعداد أخرى من السدود الأصغر حجما .

أبها لتخزين مياه وادي أبها ولضمان توفير كمية ثابتة من المياه ، ويبلغ طول هذا السد نحو ٣٥٠ مترا (يشمل ٢٥ كتلة ، طول كل منها نحو ١٤ مترا) وارتفاعه ٣٣ مترا فوق منسوب سطح البحر ، وتقدر سعة تخزينه بنحو ٢٨٦ ألف متر مكعب .

ثانيا - مشروع الري والصرف بالاحساء : (في المنطقة الشرقية)

يعد هذا المشروع أكبر مشاريع الري في المملكة على الإطلاق حيث مكن من اتساع مساحة الزمام المزروع في المنطقة بمقدار ١٢ ألف هكتار ، بالإضافة الى المساحة المستغلة فعلا وقدرها ٨ آلاف هكتار ، لتصبح جملة المساحة المزروعة نحو ٣٠ ألف هكتار . وقد أسهم هذا المشروع في رفع القدرة الانتاجية للأراضي الزراعية بمنطقة الاحساء .

واستغرق تنفيذ هذا المشروع نحو خمس سنوات انتهت عام ١٣٩١ هـ .
(١٩٧١م) وبلغت تكلفته الاجمالية نحو ٢٥٠ مليون ريال سعودي .

ثالثا - مشروع الفيصل النموذجي للتوطين بحرض :

يعتمد هذا المشروع في الأساس على ضخ المياه من نحو ٥٠ بئرا للمياه الجوفية وتجميعها في شبكة كبيرة للري تغطي مساحة تقدر بنحو أربعة آلاف هكتار من الأراضي الزراعية ، بالإضافة الى شبكة أخرى للصرف . ويهدف المشروع الى تعليم أبناء البادية الأعمال الزراعية وتربية الحيوانات معتمدين في ذلك على محاصيل العلف التي يزرعونها في المنطقة ، وبذلك يمكن توطينهم في أماكن محددة ، ولتحقيق ذلك تم توفير الخدمات المختلفة للمواطنين سواء كانت صحية أو تعليمية .

وبدئ في تنفيذ هذا المشروع عام ١٣٩٢ هـ (١٩٧٢م) وجدير بالذكر أن تكاليف تنفيذ المشروع بلغت نحو مائة مليون ريال سعودي .

رابعا - توزيع الأراضي البور :

أثبتت الدراسات أن توزيع الأراضي البور على المزارعين تشجع على زيادة الاستثمار في القطاع الزراعي مما يؤدي في النهاية الى اتساع رقعة الزمام المزروع وبالتالي زيادة الانتاج الزراعي ، لذلك إعتمد نظام لتوزيع

الأراضي البور بموجب المرسوم الملكي رقم م/٢٩ في ١٣٨٨/٧/٦ هـ .
(١٩٦٨م) .

وعرف المرسوم الملكي الأراضي البور المخصصة للتوزيع على المواطنين بأنها الأراضي غير المرتبطة بأي حق من حقوق الملكية أو الاختصاص ذات الأهمية الاقتصادية ، وأن تكون خارج حدود العمران في المدن والقرى .
وأوجب المرسوم الملكي توزيع الأراضي على المؤهل لاستغلالها ، على ألا تقل الرقعة الموزعة على الفرد الواحد عن ٥٠ دونما ولا تزيد عن ١٠٠ دونم حسب مستوى خصوبة التربة وتوافر المياه . ويمكن التجاوز عن الحد الأقصى للتوزيع إلى ٢٠٠ دونم وذلك في الحالات التالية :

(أ) في المناطق التي تتوافر فيها مساحات واسعة من الأراضي البور القابلة للاستصلاح والاستزراع ، مع توافر المياه اللازمة .

(ب) في المناطق التي يوجد بها آبار فوارة ذات ضخ مرتفع وتحتاج إلى مساحات واسعة من الأراضي .

(ج) في المناطق التي ترتفع فيها تكاليف الآبار الارتوازية .

(د) في المناطق التي ترتفع فيها تكاليف استصلاح الأراضي ، مما يتطلب أن تكون المساحة المراد استثمارها واسعة بحيث تتناسب مع تكاليف الاستصلاح المرتفعة .

وحدد المرسوم الملكي المدة المسموح بها للاستثمار ٢ - ٣ سنوات ، فإذا تم الاستثمار خلال هذه الفترة تملك الأراضي للمستثمر ، وإذا لم يتم سحب منه وتعطى لمواطن آخر يحسن استثمارها ، على أن يعوض الثاني الأول بمقدار الزيادة في قيمة الأرض بعمله أو بإقامته لأنشاءات مختلفة عليها .

وبلغت المساحات القابلة للتوزيع ٣٤٢٥٨٢١ دونم تتوزع على نحو ١٧ منطقة زراعية ، وقد صدرت قرارات توزيع المساحات المذكورة على المواطنين .

وفي محاولة من الدولة لتشجيع الزراعة على زيادة الانتاج الزراعي

صدرت عدة قرارات تمنح المزارعين اعانات توفر لهم أسباب زيادة الانتاج ومستلزماته ، ومن هذه الاعانات نذكر ما يلى :

■ اعانة تعادل ٤٥٪ من ثمن شراء الآلات الزراعية وذلك بالنسبة للجمعيات التعاونية والمزارعين .

■ اعانة مباشرة لمضخات وماكينات الري بنسبة ٥٠٪ من السعر الرسمى المحدد من قبل وزارة الزراعة والمياه .

■ اعانة مباشرة بنسبة ٥٠٪ من تكلفة الأسمدة المستوردة والمنتجة محليا .

■ اعانة مباشرة تعادل ٢٠٪ من ثمن الشراء لمعدات مزارع الدواجن .

■ منح اعانة مباشرة للأعلاف المركزة بنسبة ٥٠٪ من تكلفتها ، بهدف حماية صناعة الدواجن وازدهارها ، الى جانب تشجيع الانتاج الحيوانى .

وبالإضافة الى ما سبق تشجع الدولة المزارعين على زيادة انتاجهم من محاصيل الحبوب عن طريق منح المنتجين الاعانات التالية :

■ اعانة انتاج القمح ، ومقدارها خمسة قروش عن كل كيلو جرام من القمح المنتج .

■ اعانة انتاج الأرز ، ومقدارها خمسة قروش عن كل كيلو جرام من الأرز المنتج .

■ اعانة انتاج الذرة الرفيعة ، ومقدارها خمسة قروش عن كل كيلو جرام من الذرة الرفيعة المنتجة .

وعموما يمكن القول بأن التخطيط الزراعى فى المملكة العربية السعودية يهدف الى تحقيق ما يأتى :

١ - زيادة الانتاج الزراعى عن طريق التوسع الأفقى والتوسع الرأسى .

٢ - تنويع المحاصيل التى تؤلف الانتاج الزراعى القومى ، وعدم التركيز على محصول واحد .

٣ - الاهتمام بزراعة الأعلاف لزيادة الانتاج الحيوانى وتنويعه .

٤ - التوسع في زراعة محاصيل الخضر كلما أمكن ذلك وخاصة في المناطق القريبة من مراكز الحضر وخاصة الرئيسية منها .

٥ - التوسع في زراعة حدائق الفاكهة وخاصة المنتجة لمحاصيل اللوزيات في مرتفعات الحجاز ، والتفاحيات (التفاح والكمثرى) في جبال سير ، والمواالح في المناطق معتدلة الحرارة وخاصة بيشة ، والموز في المناطق الحارة وخاصة المناطق الساحلية ، والعنب في المناطق ذات التربة الجيرية وخاصة في المنطقة الوسطى والرياض .

رابعاً : التخطيط الزراعى

في جمهورية مصر العربية

كانت هناك عدة محاولات لتنمية الامكانيات الزراعية في مصر واستغلالها بشكل جيد منذ أواخر القرن التاسع عشر ، وقد تمثلت هذه المحاولات في العديد من الخزانات والأعمال الصناعية المختلفة التي أقيمت على نهر النيل وفروعه لتوفير حاجة المحاصيل المزروعة من مياه الري وأيضا لتوسيع مساحة الاراضى الزراعية ، ونتيجة لعدم عدالة توزيع الملكيات الزراعية فقد كان المستفيد من كل مشاريع التنمية الزراعية فئة كبار الملاك التي كانت تملك الجزء الأكبر من الاراضى الزراعية في مصر، ومعنى ذلك أنه في مجال الزراعة المصرية كان المستفيد من مشروعات التنمية أصحاب رأس المال دون الطبقة العاملة التي تشكل القاعدة العريضة للمجتمع المصرى .

وازدادت الصورة سوءا نتيجة لمعدل النمو السريع لسكان مصر والذي كان له أكبر الأثر في بروز مشكلة التضخم السكانى بشكل واضح . . تلك المشكلة التي تتمثل في اختلال التوازن بين السكان والموارد الاقتصادية ، فبينما كان عدد السكان وفق تعداد عام ١٩٤٧ حوالى ١٩ مليون نسمة ، ارتفع وأصبح ٢٥ر٩ مليون نسمة في تعداد عام ١٩٦٠، أى أن اجمالى عدد السكان زاد بنحو ٢٥ر٥٪ تقريبا خلال الفترة بين عامى ١٩٤٧، ١٩٦٠ . . في الوقت الذى لم تتسع فيه الرقعة الزراعية بأكثر من ٤٪ والمساحة المحصولية بنحو ١١٪ تقريبا ، وقد نتج عن ذلك انخفاض نصيب الفرد من الارض

الزراعية، ففي عام ١٩٤٧ كان نصيب الفرد ٠٣٠ ر. فداناً أصبح ٠٢٢ ر. فداناً عام ١٩٦٠، ١٩ ر. فداناً عام ١٩٨٠، ١٤ ر. فداناً في الوقت الحاضر (عام ١٩٩٠) ، وقد كان الفدان الواحد من الأراضي الزراعية يقوم بأود شخصين في بداية القرن العشرين ، فأصبح يقوم بأود أربعة أشخاص ونصف خلال عقد الستينيات من القرن العشرين ، بل أنه في الوقت الحاضر يقوم بأود نحو ٨ أشخاص [عام ١٩٩٠] ، وكان من نتائج الضغط السكاني على الأراضي الزراعية انخفاض مستوى المعيشة وعدم كفاية الأراضي الزراعية مما أدعى إلى ضرورة العمل على إعادة تخطيط البنيان الزراعي وتطوير قطاع الزراعة بحيث يتلائم مع ظروف البلاد الجديدة .

وقد بلغت الاستثمارات التي خصصت لقطاع الزراعة والري في الخطة العامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية للسنوات الخمس (١٩٦٠ - ١٩٦٥) حوالي ٣٤٧٤ مليون جنيه مصري أى ما يكون ٢٠.٥٪ من مجموع الاستثمارات في الخطة المذكورة ، وقد نتج عن تنفيذ الخطة ارتفاع الدخل النقدي من الزراعة حيث بلغ حوالي ٥٢٨٣ مليون جنيه مصري عام ١٩٦٥/٦٤ بعد أن كان لا يتجاوز ٤٠٥ مليون جنيه مصري عام ١٩٥٩/١٩٦٠ ، أى زاد الدخل الزراعي بمقدار ١٢٣٣ مليون جنيه خلال الفترة المذكورة .

وسارت خطة التنمية الزراعية في مصر على ثلاثة محاور أساسية متوازية هي :

- ١ - توسيع رقعة الأراضي الزراعية
 - ٢ - زيادة الانتاج الزراعي وتحسينه
 - ٣ - تنويع الانتاج الزراعي
- المحور الاول - توسيع رقعة الاراضى الزراعية :

منذ أواخر القرن التاسع عشر وتوسيع رقعة الأراضي الزراعية تشكل هدفا من أهم أهداف التنمية الزراعية في مصر ، ولتحقيق ذلك أقيمت مشاريع لتخزين المياه على نهر النيل ، ولكن كل الخزانات التي أقيمت كانت ذات طاقة تخزين سنوى محدود المدى، بمعنى أن المياه كانت تخزن

في فترة من السنة - موسم الفيضان - لكي تستغل في سد حاجة الزراعة خلال نفس العام . وهذا لم يعط الفرصة لتوفير مياه الري بكميات كبيرة ، أو لاستخدامها في توسيع رقعة الأراضي الزراعية على نطاق واسع ، لذلك سارت عمليات الاستصلاح سيرا بطيئا خلال الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين ولتأكيد ذلك نذكر أنه كان يتم استصلاح نحو ٢٢٥٠ فداناً فقط كل عام وذلك خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٣٢ ، ١٩٥٢ ، بينما ارتفع هذا المعدل وأصبح نحو ١٢٠٠٠ فدان كل عام خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٥٢ ، ١٩٦٢ (١) ، وهذا يعنى أنه خلال الـ ٣٠ عاماً المحصورة بين عامي ١٩٣٢ ، ١٩٦٢ تم استصلاح نحو ١٦٥ ألف فدان فقط ، وهذا يظهر البطء الشديد الذي سارت عليه معدلات استصلاح الأراضي في مصر ، ومرد ذلك عدة أسباب يأتي في مقدمتها عدم توافر مياه الري كنتيجة للتخزين السنوي الذي لم يعط الفرصة كاملة أمام الزراعة المصرية لكي تستغل مياه النيل ، وكانت الكمية المستفاد بها من المياه في الزراعة لا تتجاوز ٥٠ مليار متر مكعب ، بينما كانت هناك كمية تقدر بنحو ٣٤ مليار متر مكعب تضيع سنوياً في البحر المتوسط رغم حاجة الزراعة المصرية الى هذه الكمية ، ومن المشاكل التي عانت منها الزراعة المصرية في تلك الفترة نذكر ما يلي :

١ - صعوبة التحكم في توزيع المياه على الأراضي الزراعية حسب حاجة المحاصيل وفي الاوقات المناسبة لكل محصول ، مما انعكس على الكمية المنتجة والتي تناقصت بشكل واضح .

٢ - تباين المساحات المخصصة لزراعة بعض المحاصيل من عام لآخر كنتيجة لتذبذب كمية المياه المخزونة نظراً لاختلاف تصرفات النيل من سنة الى أخرى ، وغنى عن البيان أن الارز كان في مقدمة المحاصيل المصرية التي كان يتباين انتاجها من عام لآخر كنتيجة لاختلاف المساحات المزروعة تبعا لكمية المياه المتاحة .

(١) سليمان منصور ، التطور الزراعي ومشاكله ، محاضرة القايت في الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والاحصاء والتشريع ، وزارة التخطيط ، القاهرة ، ١٩٦٤ ، ص ١٠ .

٣ - عدم القدرة على التحكم فى زراعة بعض المحاصيل فى المواعيد المناسبة لها واضطرار المزارعين الى زراعة بعض المحاصيل فى مواعيد غير ملائمة نتيجة لعدم توافر المياه فى الاوقات المناسبة مما يقلل من الكميات الكبيرة التى كان يمكن الحصول عليها لو زرع المحصول فى موعده المناسب ، وللتدليل على ذلك نذكر أن الجزء الأكبر من الذرة كان يزرع فى الدورة النيلية (الصيفية المتأخرة) ، رغم أن الذرة المزروعة فى الدورة الصيفية تعطى انتاجا يعادل ضعفا انتاج الذرة النيلية .

٤ - ارتفاع منسوب الماء الارضى كنتيجة لارتفاع منسوب المياه فى النيل والترع المختلفة خلال مواسم الفيضان ، وقد ساعد على ذلك عدم كفاية شبكات المصارف المتنوعة ، مما أدى الى ارتفاع نسبة الاملاح الذائبة فى التربة وضيق الحيز الذى استمد منه المحصول حاجته من العناصر الغذائية المختلفة عن طريق جذوره .

٥ - اضطر المسئولون الى تحديد المساحات المخصصة لزراعة بعض المحاصيل وبذلك تقل الكميات المنتجة عن الكميات اللازمة لتوفير حاجة الاسواق المحلية ، نتيجة لعدم توافر كمية المياه وخاصة خلال الفترة الصعبة التى تسبق موسم الفيضان والتى تمتد بين شهرى ابريل ويونيو .

وحتى يمكن الانتفاع بمياه النيل بصورة كاملة ، وحتى تحل المشاكل التى تعاني منها الزراعة المصرية ، كان لابد من التفكير فى التخزين المائى القرنى - طويل المدى - بمعنى تخزين مياه النيل لمدد طويلة ، ومن هنا كان التفكير فى انشاء السد العالى فى منطقة النوبة جنوبى أسوان حيث تلائم الظروف الطبيعية من حيث طبيعة التكوينات الجيولوجية وخصائص وادى النيل ومجراه الضيق فى هذا الموقع انشاء مثل هذا المشروع الضخم ، كما كان لابد من العمل على توسيع رقعة الاراضى الزراعية باستصلاح الاراضى القابلة للزراعة سواء كانت داخل اراضى وادى النيل حيث تنتشر المستنقعات والملاحات بصفة خاصة ، أو خارج الزمام المأهول بالسكان فى النطاقات الصحراوية التى يمكن توصيل مياه النيل اليها والتى يمكن أن تستجيب اراضيها لعمليات الاستصلاح والاستزراع ، لذلك وضع برنامج عاجل لاستصلاح الاراضى اعتمادا على استثمار المياه الموجودة بالفعل

وتكثيف استغلالها سواء عن طريق زيادة الحجز أمام سد أسوان أو استخدام المياه الجوفية أو مياه بعض المصارف بعد خلطها بالمياه الحلوة لتقليل درجة تركيز الاملاح الذائبة بها ، وتتوقف نسبة الخلط على مجموع الاملاح الذائبة في مياه الصرف وفقا للنسب التي يوضحها الجدول رقم [٢٣] .

جدول رقم [٢٣]

نسبة الملوحة	نسبة المياه	
	مياه الصرف	المياه الحلوة
إذا كان مجموع الاملاح في مياه الصرف ٥٠٠ جزء في المليون	١	١
إذا كان مجموع الاملاح في مياه الصرف ٥٠٠ - ١٠٠٠ جزء في المليون	١	٢
إذا كان مجموع الاملاح في مياه الصرف ٢٠٠٠ جزء في المليون	١	٤
إذا كان مجموع الاملاح في مياه الصرف أكثر من ٢٠٠٠ جزء في المليون	١	أكثر من ٤

ومن المصارف التي استخدمت مياهها في ري بعض الاراضى حديثة الاستصلاح نذكر مصرف طرد البوصيلى ومصرف ادكو (منطقة ادكو) ، مصرف المحيط (منطقة وردان) ، مصرف ادكو العمومى (منطقة حلق الجمل) ، مصرف العموم (بعض الزراعات في منطقة النوبارية) .

وقد حدد للبرنامج العاجل السابق الاشارة اليه شهر يونيو عام ١٩٦٥ كتاريخ للانتهاء من تنفيذ ما جاء به من مشروعات، وقد رصد لهذا البرنامج ١٧٣ مليون جنيه، ويبين الجدول رقم [٢٤] تطور حركة استصلاح الاراضى في مصر منذ عام ١٩٥٢ حتى عام ١٩٦٥ :

تظهر أرقام الجدول رقم [٢٤] أن حركة استصلاح الاراضى واستزراعها نشطت بشكل واضح خلال سنوات الخطة العامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (١٩٦٠ - ١٩٦٥) حيث بلغت مساحة الاراضى المستصلحة خلال سنوات الخطة الخمس أكثر من نصف مليون فدان (اعتمادا على

جدول رقم [٢٤] (المساحة بالفدان) .

مشاريع الاستصلاح الزراعى	من عام ١٩٥٢ ١٩٦٠ -	مو عام ١٩٦٠ ١٩٦٥ -	الجملة (١٩٦٥،٥٢)
تعمير الاراضى	٣٢٣٧٣	٢١٥١٦٣	٢٤٧٥٣٦
مديرية التحرير	٢٠٩٧٧	١٢٢٢٢٣	١٤٣٢٠٠
قوته وكوم أو شيم (الفيوم)	٢١٢٠٠	١٤٩٠٠	٣٦١٠٠
أبيس (البحيرة)			
أراض صحراوية	٤٣٣٣	٧٨٩٠٤	٨٣٢٣٧
أراض بور داخل النطاق			
الزراعى	-	٧٦٧٥٦	٧٦٧٥٦
شروع التهجير فى النوبة	-	٣٨٨٠٥	٣٨٨٠٥
جملة مساحة الاراضى المستصلحة	٧٨٨٨٣	٥٤٦٧٥١	٦٢٥٦٣٤

الموارد المائية الموجودة بالفعل كما سبق أن ذكرنا) ، بينما لم تتجاوز المساحة التى استصلحت خلال الفترة بين عامى ١٩٥٢/١٩٦٠ نحو ٧٨٨٨٣ فدان .

ويعتمد البرنامج الاجل لاستصلاح الاراضى واستزراعها الذى وضع عام ١٩٦٠ على المياه التى سيوفرها مشروع السد العالى ، لذلك أجرت الجهات المسئولة فى وزارة الزراعة بالتعاون مع وزارة استصلاح الاراضى ولجنة التخطيط القومى عدة دراسات كما أجرت مسحاً شاملاً للاراضى فى مصر لتحديد المساحات التى يمكن استصلاحها وضمها الى الاراضى الزراعية ، وقد بلغت هذه المساحات الممكن استصلاحها واستزراعها حوالى (١٣ مليون فدان تتوزع على النحو الذى توضحه أرقام الجدول رقم [٢٥] .

وبأشر عمليات الاستصلاح والاستزراع فى الاراضى الجديدة المشار اليها أربع مؤسسات حكومية هى :

- المؤسسة المصرية العامة لتعمير الاراضى .
- المؤسسة المصرية العامة لتعمير الصحارى .

جدول رقم [٢٥]
(المساحة بالالف فدان)

نوع الاراضى	فى الوجه البحرى	فى الوجه القبلى	الجملة
أراضى طينية وطمينية	٦٦٤	١٠٢	٧٦٦
أراضى رملية	٣٣٣	٩٥	٤٢٨
أراضى متنوعة	—		١٠٦
الجملة	٩٩٧	١٩٧	١٣٠٠

— المؤسسة المصرية العامة لاستصلاح الاراضى .

— المؤسسة المصرية العامة لاستغلال وتنمية الاراضى المستصلحة .

١ — المؤسسة المصرية العامة لتعمير الاراضى :

أنشئت عام ١٩٦٢ ، وهى تقوم بحصر الاراضى البور والقابلة للاستزراع داخل زمام وادى النيل ، وتقوم باجراء الدراسات اللازمة لهذه المشاريع ورسم وتخطيط سياسة الاستصلاح وفقا لكميات المياه التى يمكن الحصول عليها ، كذلك تقوم بالتنسيق بين جهود الهيئات المختلفة التى ترتبط أعمالها بهذا الشأن .

وتختص المؤسسة أيضا باعداد المشروعات الهندسية الخاصة بعمليات الاستصلاح ، وتتضمن انشاء مجارى الري والصرف ومحطات الرفع وانشاء الطرق والمرافق العامة المختلفة ، وتوصيلها بشبكات المياه والانارة وطرح مثل هذه الاعمال فى مناقصات واسنادها للشركات المختلفة .

٢ — المؤسسة المصرية العامة لتعمير الصحارى :

أنشئت عام ١٩٥٩ لتحقيق الاهداف الاتية :

- ١ — وضع البرامج الخاصة بحصر الاراضى الصحراوية القابلة للاستزراع ورسم السياسة العامة لاستصلاحها واستزراعها ثم تعميمها .
- ٢ — القيام بالبحوث والدراسات المختلفة التى تتعلق بالاراضى الصحراوية ، مثل الابحاث الخاصة بطرق الري المختلفة والمقننات المائية اللازمة لها ، بالاضافة الى البحوث الزراعية والاجتماعية .

وقد قامت المؤسسة فور نشأتها ، بوضع البرامج الخاصة باستصلاح
أجزاء من الاراضى الصحراوية التالية :

- الوادى الجديد .
- وادى النطرون .
- شرق القنسال .
- الساحل الشمالى الغربى .
- سيينا .
- مريوط .

٣ - المؤسسة المصرية العامة لاستصلاح الاراضى :

أنشئت عام ١٩٦١ ، وتقوم المؤسسة وشركاتها المختلفة بتنفيذ المشاريع
الخاصة باستصلاح الاراضى البور دون الدخول فى مرحلة الاستزراع ، حيث
أن شركات الاستصلاح التابعة للمؤسسة تنتهى مهمتها بتوصيل مياه الري
الى كل أجزاء الاراضى المستصلحة ، مع التأكد من غمر الارض .

وضمت المؤسسة المصرية العامة لاستصلاح الاراضى سبع شركات تولت
عمليات الاستصلاح فى كل أنحاء البلاد ، هذه الشركات هى :

- الشركة العقارية المصرية .
- شركة مساهمة البحيرة .
- شركة وادى كوم أمبو .
- الشركة العربية لاستصلاح الاراضى البور .
- الشركة العامة لاستصلاح الاراضى .
- الشركة المصرية العامة للمباني الريفية .
- الشركة العامة للأبحاث والمياه الجوفية «ريجوا» .

وتولت الشركة الاخيرة أعمال الأبحاث الخاصة بالمياه الجوفية ودق
الآبار المختلفة لاستخدامها فى أغراض الري والشرب ، سواء فى المناطق
الصحراوية النائية أو داخل أراضى وادى النيل . وقامت الشركة أيضا

باجراء الابحاث والدراسات المختلفة للتعرف على الطبقات الحاملة للمياه الجوفية وتقدير ما ينتظر أن تصل اليه هذه التصرفات في المستقبل .

وقامت شركة المباني الريفية بتشديد مساكن المنتفعين بالاراضى الجديدة والعمال والمباني الزراعية والادارية المختلفة ، بالاضافة الى انشاء المدارس والمستشفيات .

٤ - المؤسسة المصرية العامة لاستغلال وتنمية الاراضى المستصلحة :

كان اسمها القديم : الهيئة الدائمة لاستصلاح الاراضى التى أنشئت عام ١٩٥٤ ، وقد صدر القرار الجمهورى رقم ٣٣٠٢ لعام ١٩٦٥ بإنشاء المؤسسة المصرية العامة لاستغلال وتنمية الاراضى المستصلحة . وقامت هذه المؤسسة بمباشرة عمليات الاستزراع فى الاراضى التى يتم استصلاحها بمعرفة شركات الاستصلاح السابق ذكرها ، كما تولت بالتعاون مع ادارة التوزيع التابعة للاستصلاح الزراعى توزيع الاراضى التى وصلت الى درجة حدية الانتاج على المنتفعين من المعدمين وصغار المزارعين ، وعندما تستقر الاحوال فى المناطق المستزرعة كانت تقوم المؤسسة بتسليمها للاستصلاح الزراعى الذى يباشر بعد ذلك عمليات الاشراف على هذه المناطق وادارتها .

ونظرا لانتشار مناطق الاستصلاح الزراعى التابعة للمؤسسة فى كل انحاء البلاد ، ولسهولة الاشراف عليها ، فقد تم تقسيمها الى ثمانية قطاعات مستقلة تخضع لاشراف المركز الرئيسى للمؤسسة بالقاهرة ، وهذه القطاعات هى :

- قطاع شمال غرب الدلتا :

يضم مناطق أبيس والنهضة وفرهاش وحلق الجمل .

- قطاع وسط الدلتا :

يضم مناطق الحامول برارى والحفير شهاب الدين وغرب تيرة .

- قطاع شرق الدلتا :

يضم مناطق الصالحية وصا الحجر والزقازيق .

- قطاع مصر الوسطى :

يضم كوم أوشيم وقوته وسمالوط .

– قطاع مصر العليا :

يضم مناطق اسنا وطهطا وكوم امبو واسناوية ووادي عبادى .

– قطاع شمال التحرير :

يضم القطاع الشمالى لمديرية التحرير .

– قطاع جنوب التحرير :

يضم القطاع الجنوبى لمديرية التحرير .

– قطاع مريوط :

يضم أراضى مشروع ناصر البالغ مساحته ٨٠.٠٠٠ فدان .

وحتى عام ١٩٦٦ بلغت مساحة أراضى الحياض ٩٧٣ ألف فدان ، وهى أراضى محرومة من الرى الصيفى تتركز فى محافظات الوجه القبلى وخاصة محافظة قنا ، وتضمنت خطة التنمية الزراعية آنذاك تحويل هذه الاراضى الى نظام الرى الدائم ، وقد تم ذلك بالفعل بصورة تدريجية مما أدى الى توفير المياه اللازمة لهذه الاراضى لزراعتها بالمحاصيل الشتوية وهذا أسهم بدوره فى زيادة الانتاج الزراعى .

وبعد استصلاح الاراضى الجديدة واستزراعها ووصولها الى خدية الانتاج بدىء فى توزيعها على المعدمين وصغار المزارعين بعد أن مروا بعدة مراحل بيانها كالاتى :

١ – مرحلة تحديد المناطق التى اختير المنتفعون بالارض الجديدة من بين سكانها :

قامت ادارة التوزيع بالاصلاح الزراعى باختيار المنتفعين من المعدمين وصغار المزارعين بعد اجراء دراسة شاملة للكثافة السكانية فى محافظات مصر ، وقد رتبت هذه المحافظات تنازليا حسب كثافتها السكانية لاختيار المنتفعين من أكثر المحافظات ازدهاما بالسكان ، وقد واجه المسئولون مشكلة وضع قواعد لاختيار المراكز والقرى داخل المحافظات التى سيتم اختيار المنتفعين من بين سكانها ، وأخيرا وضعت ثلاث قواعد أساسية لاختيار هذه المراكز والقرى :

(أ) الكثافة السكانية :

تم اختيار القرى ذات الكثافة السكانية المرتفعة .

(ب) فرص العمل :

استبعدت القرى التى توجد بها أراضى تابعة للإصلاح الزراعى قد
الفرصة أمام سكانها للعمل فى المنشآت المختلفة أو القيام بالخدمات القائمة
عليها فى المدن القريبة .

(ج) فرص التملك :

استبعدت القرى القريبة من المدن ، ذلك لأن موقعها هذا أعطى
توزع فى المستقبل على المعدمين وصغار المزارعين من سكان القرية .
واستنادا الى الأسس والقواعد المشار إليها تم تحديد أفضل المراكز
والقرى التى قرر المسئولون اختيار المنتفعين بالأرض الجديدة من بين
سكانها المزارعين .

٢ - مرحلة البحث الاجتماعى :

عندما اتجه التفكير الى تملك مساحات من أراضى مناطق الاستصلاح
الزراعى ، قامت المحافظات التى تم اختيارها بمعرفة الإصلاح الزراعى
بالإعلان فى القرى التى تم تحديدها - بناء على الأسس السابق ذكرها -
بكافة وسائل الاعلام عن موعد تواجد لجنة البحث الاجتماعى لبحث
حالات الأسر التى ترغب فى الهجرة الى مناطق الاستصلاح الزراعى، وبناء
على ذلك تقدم الراغبون بطلبات التملك ، وقام الباحثون الاجتماعيون
بإدارة التوزيع بالإصلاح الزراعى ببحث حالاتهم واختيار من انطبقت
عليهم الشروط التالية :

(أ) أن يكون مصرى الجنسية ، بالغاً سن الرشد .

(ب) ألا يكون قد صدر ضده حكم فى جريمة مخلة بالشرف .

(ج) أن يكون حرفته الزراعة ، وألا تقل مدة احترافه لها عن

سنتين (١) .

(١) استثنى من ذلك طائفة الذين تم تملكهم فى منطقتى أبيس وادكو =

(د) أن يكون مقيما بنفس القرية التي أختير منها مدة لا تقل عن خمس سنوات متصلة ، وذلك لضمان صحة البيانات التي تحصل عليها هيئة الاصلاح الزراعى .

(هـ) أن يكون قد أمضى الخدمة العسكرية أو أعفى منها .

(و) أن يكون معدما .

(ز) ألا يقل سنه عن ٢٤ سنة ، ولا يزيد عن ٣٥ سنة .

٣ - مرحلة الاختيار الطبى :

قامت وزارة الصحة بالتعاون مع الاصلاح الزراعى باخطار الأسر اللائقة اجتماعيا والتي توفرت فيها الشروط السابق ذكرها بموعد الكشف الطبى حيث تم تجميع أسر كل مجموعة من البلاد المجاورة فى أقرب وحدة مجمعة لاجراء الكشف الطبى للتأكد من خلو الأفراد من الأمراض الخطيرة كالسل والجزام ، كما اشترط أن يكون المنتفع خاليا من العاهات التى قد تعوقه عن العمل الزراعى ، أما بالنسبة لباقى الأمراض ، فقد قبل المنتفع المصاب بها بعد أن يعالج منها ويتم شفاؤه قبل الموافقة على تمليكه ، والمنتفع اللائق طبيا أجرى له الاختبار النفسى الذى يمثل المرحلة الأخيرة .

٤ - مرحلة الاختبار النفسى :

والغرض من هذا الاختبار هو معرفة مدى تقبل المنتفع لنظام الحياة الجديدة وتأقلمه مع المجتمع الجديد الذى سيعيش فيه مع أسرته ، واشتملت هذه المرحلة على عدة اختبارات لمعرفة مدى القدرة العقلية للمنتفع ، وبعد أن اجتاز صغار المزارعين كل المراحل السابقة بنجاح ، تم اختيارهم كمنتفعين للأراضى المستصلحة ، وقامت الهيئات المسؤولة بنقلهم الى مناطق الاستصلاح الزراعى .

المحور الثانى - زيادة الانتاج الزراعى وتحسينه :

ثانى محاور التنمية الزراعية فى مصر وأهمها حيث يمثل زيادة

= وبعض جهات شمال الدلتا اذ كانوا يرتزقون من حرفة صيد الأسماك من البحيرات وخاصة بحيرتى ادكو ومريوط .

الانتاج الزراعى وتحسين نوعيته هدفا من أهم أهداف التنمية الزراعية فى مصر ، لتوفير المحاصيل الغذائية اللازمة للأسواق المحلية التى تتسع كل عام كنتيجة للازدياد السكانى وارتفاع مستوى المعيشة بين قطاعات عريضة من سكان مصر ، وأيضا لتوفير المحاصيل التى تمثل خامات زراعية لبعض الصناعات المصرية والتى يأتى فى مقدمتها صناعات غزل ونسج القطن و انتاج السكر ، الى جانب الصناعات الغذائية ، وتعتمد خطة زيادة الانتاج الزراعى وتحسينه على القواعد التالية :

- تنظيم الري والصرف .
- تحسين التربة الزراعية .
- توفير متطلبات الانتاج الزراعى .
- تنظيم الدورة الزراعية .
- كثافة استغلال الاراضى الزراعية .

١ - تنظيم الري والصرف :

تعتمد الجدارة الانتاجية للأراضى الزراعية على مدى توفير الاحتياجات المائية لها الى حد كبير ... وهذا يتطلب ضرورة انشاء شبكة من الترع ذات كفاءة عالية تكفل وصول مياه الري فى الوقت المناسب وبالكميات الكافية لكل المحاصيل المزروعة ، ومن المشاكل التى كانت ولا زالت تعاني منها الزراعة المصرية اسراف المزارع فى استخدام مياه الري دون ضابط طالما كان استخدام هذه المياه لا يحتاج الى رفعها الى الاراضى الزراعية ، وقد ثبت من التجارب العديدة أن انتاجية الفدان الذى يروى بالراحة أقل من انتاجية مثيله فى الأراضى التى تروى برفع المياه بالآلات كنتيجة لتنظيم استخدام المياه وتقنياتها فى الحالة الاخيرة ، تتضح هذه الحقيقة من تتبع أرقام الجدول رقم [٢٦] التى تبين تباين انتاجية الفدان من بعض المحاصيل فى الأراضى المروية بالراحة عنها فى الأراضى المروية بالرفع :

تظهر أرقام الجدول رقم [٢٦] الخسائر الكبيرة فى كمية الانتاج الزراعى بمصر كنتيجة للاسراف فى استخدام مياه الري دون ضابط ، وقد

أمكن علاج ذلك الى حد كبير بأساليب مختلفة ، ففي بعض المناطق تم تعميق الترع بهدف الحد من الاسراف في استخدام المياه ، الى جانب خفض منسوب الماء الأرضى فى النطاقات الزراعية ، وعمليات تعميق الترع مكلفة للغاية لذا لا يمكن تعميمها فى كل مناطق مصر الزراعية ، ولتحقيق نفس الهدف - خفض منسوب الماء الأرضى - تم انشاء شبكات من المصارف الا أن أحسن علاج لمحاربة الاسراف فى استخدام المياه هو تعميم الري بالآلات ، مع توعية المزارعين الى مضار الاسراف فى استخدام مياه الري عن طريق الارشاد الزراعى ووسائل الاعلام المختلفة ، وهذا هو نفس ما حدث بالفعل فى مناطق كثيرة من ريف مصر (١) .

جدول رقم [٢٦]

انتاجية الفدان		
المحصول	أراضى الري بالراحة	أراضى الري بالرفع بالآلات
القمح	٥ - ٦ (أردب)	٧ - ٩ (أردب)
الذرة	٧ - ٨ (أردب)	١٠ - ١٢ (أردب)
القطن	٥ - ٦ (أردب)	٦ - ٨ (أردب)

ويجب أن تنال شبكات الصرف عناية مماثلة اذ أن اهمال صرف الماء الزائد عن حاجة المحاصيل يؤدي الى ارتفاع منسوب الماء الأرضى ، وهذا يؤدي بدوره الى ظهور الأملاح على سطح التربة الزراعية وتضييق مجال امتداد جذور النباتات فيقل تبعاً لذلك تعمقها فى الأرض وبذلك ينقص الحيز الذى تستمد منه غذاءها ، كذلك فإن اهمال شبكة الصرف يؤدي الى تدهور عام فى خصوبة التربة وهبوط انتاجية الفدان، ومن هنا تظهر ضرورة الاهتمام بشبكة الصرف بحيث تكون فى مستوى كفاءة الري حتى يسهل التخلص من المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل ، ومن هنا كان الاهتمام بتنظيم الري والصرف يعد من أهم عناصر خطة زيادة الانتاج الزراعى

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :

- حسن الشربيني، تطور الري فى مصر ، محاضرة ألقى فى الجمعية المصرية للاقتصاد السياسى والاحصاء والتشريع، وزارة التخطيط، القاهرة، ١٩٦٤ .

وتحسينه . اهتمت خطة التنمية الزراعية في مصر بالتوسع في انشاء المصارف المغطاة حتى بلغت جملة أطوالها ٢١١٧ ألف كيلو متر خلال أواخر الثمانينيات من القرن العشرين وتخدم هذه الشبكة مساحة ٢١ مليون فدان من الأراضي الزراعية تتركز أكبر مساحاتها في محافظات المنوفية (نحو ثلث مليون فدان) ، الشرقية والغربية والبحيرة (نحو ربع مليون فدان في كل محافظة) .

٢ - تحسين التربة الزراعية :

تعد التربة الزراعية من أهم أسس الانتاج الزراعى ، لذلك فان خصائص التربة ومكوناتها تحدد أنسب المحاصيل التى يمكن زراعتها فى كل نطاق ، اذ أن لكل محصول نوع من التربة تجود فيها زراعته ، فمثلا تجود زراعة القطن والبرسيم والذرة فى الاراضى الصلصالية ذات النسيج الثقيل ، لأنها تحتوى فى العادة على نسبة مرتفعة من المواد الذائبة ، كما تحتفظ بكميات كبيرة نسبيا من المياه وهو ما يلائم هذه المحاصيل . وتجود زراعة الفول السودانى فى التربة الرملية حيث أن بناءها المفكك يسهل على الثمار تخللها فيتم نضجها بسرعة وتكون الثمار فى هذه الحالة كبيرة الحجم ، كما أن لون التربة الرملية الفاتح يسهل عملية جمع الثمار بعد نضجها .

لكل ما سبق فقد اهتمت خطة التنمية الزراعية فى مصر بحصر التربة الزراعية وتصنيفها وتحديد درجة خصوبة كل نطاق حتى يمكن رسم الدورة الزراعية لكل نطاق على أساس خصائص تربته ، وأيضا حتى يمكن وضع تصور عن احتياجات الاراضى الزراعية من مخصبات عضوية أم آزوتية أم غير ذلك من العناصر السمادية الأساسية المخصصة للتربة الزراعية .

٣ - توفير متطلبات الانتاج الزراعى :

تتمثل هذه المتطلبات فيما يلى :

(١) توفير بذور وفيرة الانتاج وذات قدرة كبير على مقاومة الامراض ، مع تعميم هذه البذور وتوزيعها على المزارعين بأسعار مناسبة ، وقد نجحت السياسة الزراعية المصرية فى ذلك الى حد كبير ، بل الأكثر من

ذلك أنه تم انتخاب سلالات مصرية جديدة من المحاصيل سواء من محاصيل مصرية الاصل أو عن فصائل من الخارج تم أقلمتها مع البيئة المصرية ، ومن أشهر المحاصيل التى قطعت مصر شوطا كبيرا فى تطوير فصائلها قصب السكر والقطن والأرز .

(ب) توفير المبيدات الحشرية لوقاية المحاصيل الزراعية من الآفات والأمراض وبالتالي يتم المحافظة على الانتاج ، وخاصة أن مثل هذه الآفات والأمراض تستطيع أن تقضى ليس فقط على جزء من الانتاج بل على معظم الانتاج ان لم يكن كله ، ولا يمكن أن يغيب عن الأذهان ما فعلته دودة القطن بمحصول القطن المصرى عام ١٩٦١ حيث قضت على جزء كبير من الانتاج مما سبب كارثة اقتصادية وخاصة أن قيمة القطن تمثل عنصرا رئيسيا فى الدخل القومى المصرى ، وقد كان من نتيجة انتشار الدودة القضاء على جزء كبير من القطن وبالتالي انخفاض الانتاج حيث بلغ ٦٣٨ ألف بالة عالمية ، علما بأن انتاج القطن المصرى قفز بعد ذلك واستعاد مركزه اذ بلغ حوالى ١٠٦٠ ألف بالة عالمية عام ١٩٦٣ (١) وهذا يظهر الى أى مدى يمكن أن يكون توفير المبيدات الحشرية عاملا حاسما فى زيادة الانتاج الزراعى ، وخاصة اذا عرفنا أن متوسط انتاجية الفدان من القطن بلغت ٣ر٣ قنطارا عام ١٩٦١ لانتشار الدودة ، فى حين كان هذا المتوسط يتراوح فى الظروف العادية بين ٥ - ٥ر٥ قنطارا خلال هذه الفترة وجدير بالذكر أن متوسط انتاجية الفدان من القطن قد حقق قفزات كبيرة خلال عقد الثمانينيات حيث بلغ ٨ر٣ ، ٨ر١ ، ٨ر٣ ، ٧ر٥ قنطارا خلال الأعوام ١٩٨٢ ، ١٩٨٣ ، ١٩٨٥ ، ١٩٨٧ على الترتيب .

(ج) توفير الأسمدة والمخصبات اللازمة للتربة الزراعية ، وقد سبق الإشارة الى أن الأسمدة التى تضاف للتربة الزراعية تتباين من منطقة لأخرى تبعا للعاملين التاليين :

■ نوع التربة الزراعية وخصائصها .

(١) يبلغ وزن البالة حوالى ٥٠٠ رطل ، بينما يصل وزن البالة المصرية الى ٧٥٠ رطلا تقريبا ، ويضم الطن مترى حوالى ٤ر٤ بالة .

■ طبيعة المحصول المزمع زراعته .

وتعمل الدولة جاهدة على تقليل كميات الأسمدة المستوردة من الأسواق الخارجية وخاصة أن الانتاج المحلى من الأسمدة لا يكفى حاجة الأراضى الزراعية فى مصر رغم تشغيل مصانع الأسمدة الجديدة فى طلخا وأبو قير ، وبلغت الكمية السنوية من الأسمدة المستخدمة فى الزراعة المصرية حوالى خمسة ملايين طن متركب من الأسمدة الأزوتية والنوشارية ، ١٣ مليون طن متركب من الأسمدة الفوسفاتية ، ٦٠ ألف طن متركب من الأسمدة البوتاسية [متوسط سنوى خلال عقد الثمانينيات] .

(د) ولا يمكن اغفال دور الآلات فى العمل الزراعى الحديث ، حيث أصبحت ميكنة الزراعة تمثل هدفا من أعز الاهداف التى تسعى اليها خطة التنمية الزراعية فى مصر ، لان تعميم الآلات فى الزراعة يوفر مجهود المزارع ووقته ، ويرفع من كفاءة عمليات الخدمة الزراعية ، بالإضافة الى اسهام ذلك فى حل مشكلة اللحوم فى مصر حيث سيحرر الحيوان وخاصة الماشية من العمل فى خدمة الارض الزراعية ، ومن الطبيعى أن ينعكس ذلك على سوق المنتجات الحيوانية المختلفة .

٤ - تنظيم الدورة الزراعية :

يتبين من دراسة هيكل الحيازة الزراعية فى مصر انتشار الحيازات الصغيرة أو بعبارة أخرى تتسم الحيازة الزراعية بالتفتت الشديد ، وقد تبع ذلك ضعف امكانيات الجزء الأكبر من المزارعين وعدم قدرتهم ماديا على تطبيق الوسائل الحديثة المتطورة لزيادة الانتاج الزراعى ، لذلك لجأت الأجهزة المسئولة الى تجميع الملكيات والحيازات الزراعية الصغيرة فى وحدات مساحية كبيرة تستغل وفقا لدورة زراعية منظمة مما يسمح بامكانية استخدام الآلات فى العمليات الزراعية بتكاليف محددة .

والهدف من اتباع هذا النظام هو التجميع الزراعى ليسهل خدمة المحاصيل المزروعة ومقاومة الآفات والأمراض المختلفة التى تتعرض لها ، وأيضا لتلافي الآثار السيئة التى تنجم عن زراعة المحاصيل المختلفة بجوار بعضها البعض ، اذ أن تنظيم زراعة المحاصيل فى مساحات كبيرة نسبيا

يقضى على الآثار السيئة التى تنجم عن زراعة المحاصيل فى مساحات صغيرة متجاورة ، فقد سبق أن ذكرنا أن زراعة القطن بجوار الشراقي يضعف محصول القطن ، ومجاورة الارز للقطن ينتج عنه انخفاض محصول القطن لكثرة مياه الري اللازمة للارز ، ومجاورة البرسيم للقطن ينتج عنه انتقال الدودة من البرسيم الى القطن وانتشارها فيه مما يسبب خسائر كبيرة لهذا المحصول الهام .

ويراعى عند تصميم الدورات الزراعية لكل منطقة كمية مياه الري المتاحة وامكانية الحصول عليها ، اذ هناك محاصيل تحتاج الى كميات من مياه الري أكثر من غيرها ، فالقطن مثلاً يحتاج الى عشر ريات فى المتوسط ، بينما الارز لابد من ريه كل يومين أو ثلاثة أيام ، مما استوجب زراعته فى المناطق التى تتوافر فيها مياه الري بكميات مناسبة ، كذلك يوضع فى الاعتبار الوقت الذى يحتاجه المزارع لتجهيز أرضه واعدادها للزراعة ، بجانب مدى احتياجات المزارع من غذاء له وعلف لحيواناته ، اذ أنه عند تنظيم الدورات الزراعية يراعى ألا تخلو قدر الامكان من الذرة التى لازالت تشكل الغذاء الأساسى للعديد من المزارعين ولا من البرسيم الذى يعتمد عليه فى تغذية الماشية ، بالإضافة الى زراعة القطن أو الارز أو غيرها من المحاصيل الهامة ، وهى غلات نقدية للمزارعين يمكن من ايرادها تغطية احتياجاته المختلفة ، كما تتباين المحاصيل التى تختار فى الدورات الزراعية الخاصة بزماد كل قرية أو منطقة على أساس مدى توافرها مع سمات عناصر المناخ وخصائص التربة السائدة وطبيعة الاحواض الزراعية التى يضمها الزمام .

٥ - كثافة استغلال الاراضى الزراعية :

من الاساليب التى اتبعتها خطة التنمية الزراعية فى مصر لزيادة حجم الانتاج الزراعى رفع مستوى كثافة استغلال الاراضى الزراعية ، ويقصد بذلك تكثيف عمليات فلاحه الأرض بتكرار زراعتها بالكامل أو مساحات محددة منها أكثر من مرة فى العام الواحد اذا سمحت بذلك ملامح البيئة الطبيعية وخاصة المناخ ، بالإضافة الى سمات التربة ومدى توافر مياه الري .

ونجحت عمليات رفع كثافة استغلال الأراضى الزراعية فى مصر حيث اتسعت المساحة المحصولية والتي بلغت حوالى ١١ر٣ مليون فدان عام ٨٠/١٩٨١ بعد أن كانت نحو ١٠ر٤ مليون فدان عام ٥٩/١٩٦٠ وبذلك اتسعت المساحة المحصولية بنسبة ٨ر٦٪ خلال الفترة قيد الدراسة ، رغم انكماش مساحة الأراضى الزراعية التقليدية فى نطاق الوادى والدلتا وببطء عمليات استصلاح الأراضى واستزراعها خلال بعض الفترات أمام ضعف الامكانيات المادية وبعض الصعوبات المتعلقة بمياه الري .

واتسعت مساحة المحاصيل الصيفية حيث بلغت نسبتها ٤٤ر٥٪ تقريبا من جملة المساحة المحصولية فى مصر عام ٨٠/١٩٨١ بعد أن كانت لا تتجاوز ٣٤٪ من جملة المساحة المحصولية فى البلاد عام ٥٩/١٩٦٠ ، ومرد ذلك توافر مياه الري خلال شهور الصيف بعد انشاء السد العالى ، والتوسع فى زراعة بعض المحاصيل الصيفية ذات الأهمية الخاصة مثل الأرز والذرة والبرسيم ، فالأخير له أهمية كبيرة بالنسبة للثروة الحيوانية ، فى حين يعد الأرز والذرة من محاصيل الحبوب الرئيسية وخاصة أن الأول - الأرز - تخصص كميات كبيرة منه للتصدير الى الأسواق العالمية ، لذا يعد من المحاصيل النقدية الهامة فى مصر شأنه فى ذلك شأن القطن .

وفى المقابل انكمشت مساحة المحاصيل الصيفية المتأخرة (النيلية) حيث أصبحت تشكل ٧٪ فقط من جملة المساحة المحصولية فى مصر عام ٨٠/١٩٨١ بعد أن كانت ١٨ر٣٪ من جملة المساحة المحصولية عام ٥٩/١٩٦٠ [تخصص مساحات واسعة من أراضى هذا الموسم الزراعى - الصيفى المتأخر - لزراعة بعض محاصيل الخضروات والذرة الرفيعة] وهو من نتائج تغير هيكل التركيب المحصولى للزراعة المصرية بعد انشاء السد العالى .

واتسعت مساحة حدائق الفاكهة فى مصر حيث بلغت بدون مساحات النخيل ٣٨٤٩٦٤ فدان وهو ما يشكل ٣ر٥٪ من جملة المساحة المحصولية عام ٨٠/١٩٨١ بعد أن كانت لا تتجاوز ١٣٤٥١٩ فدان (١ر٣٪ من جملة المساحة المحصولية) عام ٥٩/١٩٦٠، ويلاحظ اتساع مساحة حدائق الفاكهة بنسبة ١٨٦ر٢٪ خلال الفترة الممتدة بين عامى ٥٩/١٩٦٠ ، ٨٠/١٩٨١ ، وهى نسبة عالية تؤكد حدوث تغير واضح فى أنماط الاستخدام الزراعى فى

مصر وكثافة هذا الاستخدام لتغطية حاجة الاسواق سواء المحلية نتيجة لارتفاع مستويات المعيشة أو الخارجية بعد تزايد الطلب على بعض محاصيل الفاكهة المصرية وخاصة في الاسواق العربية .

المحور الثالث - تنويع الانتاج الزراعى :

ثالث محاور التنمية الزراعية فى مصر ، حيث كان القطن يشكل أساس الزراعة المصرية منذ بداية القرن التاسع عشر ، حيث كان يكون المحصول النقدى سواء للمزارعين أو لخزينة الدولة ، وغنى عن البيان أن لذلك آثارا سيئة خطيرة على الاقتصاد الوطنى سواء فى حالة انخفاض أسعاره فى الاسواق العالمية ، أو فى حالة اصابة المحصول بآفات تقضى عليه أو على جزء كبير منه كما حدث عام ١٩٦١ .

ولتلافى ذلك اهتمت خطة التنمية الزراعية فى مصر بتنويع المحاصيل المزروعة لايجاد حالة من الاستقرار سواء فى الانتاج أو فى الدخل الزراعى ، والحقيقة أن مصر سعت الى تنويع الانتاج الزراعى ولكن بدون خطة مدروسة منذ نهاية الحرب العالمية الاولى التى أدت الى هبوط أسعار القطن بسبب صعوبة تصريفه فى الاسواق العالمية لظروف الحرب ، وقد حال عدم توافر مياه الري بصورة كافية دون التوسع فى زراعة بعض المحاصيل فى الأوقات الملائمة لها ولكن بعد التوسع فى انشاء السدود والخزانات والأعمال الصناعية على مجرى النيل وفرعيه وترعه الرئيسية وخاصة بعد انشاء السد العالى أمكن وضع خطة متكاملة للتوسع فى زراعة المحاصيل التى تحتاج اليها الاسواق المحلية والتى يمكن تصريفها بسهولة فى الاسواق الخارجية وخاصة أنها محاصيل ذات قيمة تجارية كبيرة ، لذلك زاد انتاج مصر من الارز الذى أصبح يكون المحصول النقدى الثانى بعد القطن ، بالإضافة الى القمح وقصب السكر والفاول السودانى والبنجر والسمسم ومحاصيل الخضروات والفاكهة وتبين الجداول [٢٧] ، [٢٨] ، [٢٩] ، [٣٠] تطور مساحة وانتاج بعض المحاصيل الزراعية بمصر فى سنوات مختارة خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٥٢ - ١٩٨٧ والتى تؤكد

أن انتاج مصر من معظم المحاصيل - باستثناء القطن الشعر - في تطور مطرد (١) :

جدول رقم [٢٧]
تطور مساحة وانتاج الارز

(الوحدة بالآلاف)

السنة	المساحة		الانتاج	
	بالفدان	الرقم القياسى	بالضريبة	الرقم القياسى
١٩٥٢	٣٧٤	١٠٠	٥٤٧	١٠٠
١٩٥٤	٦١٠	١٦٣	١١٨٣	٢١٤
١٩٥٦	٦٩٠	١٨٤	١٥٨٢	٢٨٩
١٩٥٨	٥١٨	١٣٩	١٠٨٧	١٩٩
١٩٦٠	٧٠٦	١٨٩	١٥٧٢	٢٨٧
١٩٦٢	٨٣٠	٢٢٢	٢١٥٧	٣٩٤
١٩٦٤	٩٦٢	٢٥٧	٢١٥٤	٣٩٤
١٩٧٤	١٠٥٣	٢٨١	٢٣٧٢	٤٣٣
١٩٧٦	١٠٧٩	٢٨٦	٢٤٣٤	٤٤٥
١٩٧٨	١٠٣٦	٢٧٧	٢٤٩٥	٤٥٦
١٩٨٢	١٠٢٤	٢٧٤	٢٥٨٣	٤٧٢
١٩٨٤	٩٨٣	٢٦٣	٢٣٦٧	٤٣٣
١٩٨٦	١٠٠٨	٢٦٩	٢٥٨٨	٤٧٣
١٩٨٧	٩٨١	٢٦٢	٢٤١٢	٤٤١

(١) أ - الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، المؤشرات الاحصائية للجمهورية العربية المتحدة ٥٢ - ١٩٦٤ ، القاهرة ، ١٩٦٥ ، ص ٤٩ ، ص ٥١ .

ب - الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، المؤشرات الاحصائية ١٩٥٢ - ١٩٧٩ ، القاهرة ، ١٩٨٠ ، ص ٩٧ ، ص ١٠٥ .

ج - الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصائى السنوى ١٩٥٢ - ١٩٨٧ ، القاهرة ، يونيو ١٩٨٨ ، ص ٤٧٠ ، ص ٥٣ (الرقم القياسى من حساب المؤلف) .

جدول رقم [٢٨]
تطور مساحة وإنتاج القطن

(الوحدة بالآلاف)

السنة	المساحة		الإنتاج من القطن الشعير	
	بالفدان	الرقم القياسي	بالقنطار	الرقم القياسي
١٩٥٢	١٩٦٧	١٠٠	٨٩١٨	١٠٠
١٩٨٢	١٠٦٦	٤٦ -	٩٢١٧	١٠٣
١٩٨٤	٩٨٤	٥٠ -	٧٩٨٤	١٠ -
١٩٨٦	١٠٥٥	٤٦ -	٨٠٥٥	٩ -
١٩٨٧	٩٨٠	٥٠ -	٧٠٠٧	٢١ -

جدول رقم [٢٩]
تطور مساحة وإنتاج قصب السكر

(الوحدة بالآلاف)

السنة	المساحة		الإنتاج	
	بالفدان	الرقم القياسي	بالقنطار	الرقم القياسي
١٩٥٢	٩٢	١٠٠	٧٢٥٦١	١٠٠
١٩٥٤	١١٥	١٢٥	٩٣٨٢٥	١٢٩
١٩٥٦	١١٠	١٢٠	٩٠٩٢٧	١٢٥
١٩٥٨	١١٣	١٢٣	٩٤٠٠٣	١٣٠
١٩٦٠	١١١	١٢١	١٠١٢١٨	١٢٩
١٩٦٢	١٢١	١٣٢	١٠٧٠٨٢	١٤٨
١٩٦٤	١٣٤	١٤٦	١١٤٤٨٤	٥٥٨
١٩٧٤	٢٠٨	٢٢٦	١٥٦١٠٠	٢١٥
١٩٧٦	٢٤٣	٢٦٤	١٨٧٦٨٤	٢٥٩
١٩٧٨	٢٤٨	٢٧٠	١٨٤٣٥٦	٢٥٤
١٩٨٢	٢٥٤	٢٧٦	١٩١١٧١	٢٦٣
١٩٨٤	٢٤٤	٢٦٥	١٩١٨٥٦	٢٦٤
١٩٨٦	٢٦٢	٢٨٥	٢١٥٢٠٢	٢٩٦
١٩٨٧	٢٥٥	٢٧٧	١٨٧٢٠٣	٢٥٨

جدول رقم [٣٠]
تطور مساحة وانتاج القمح

(الوحدة بالآلاف)

السنة	المساحة		الانتاج	
	بالفدان	الرقم القياسى	بالأردب	الرقم القياسى
١٩٥٢	١٤٠٢	١٠٠	٧٢٠٦	١٠٠
١٩٨٢	١٣٧٤	٢ -	١٣٤٤٧	١٨٦
١٩٨٤	١١٧٨	١٦ -	١٢١٠١	١٦٨
١٩٨٦	١٢٠٦	١٤ -	١٤٨٥٧	١٧٨
١٩٨٧	١٣٧٣	٢ -	١٨١٤٥	٢٥٢

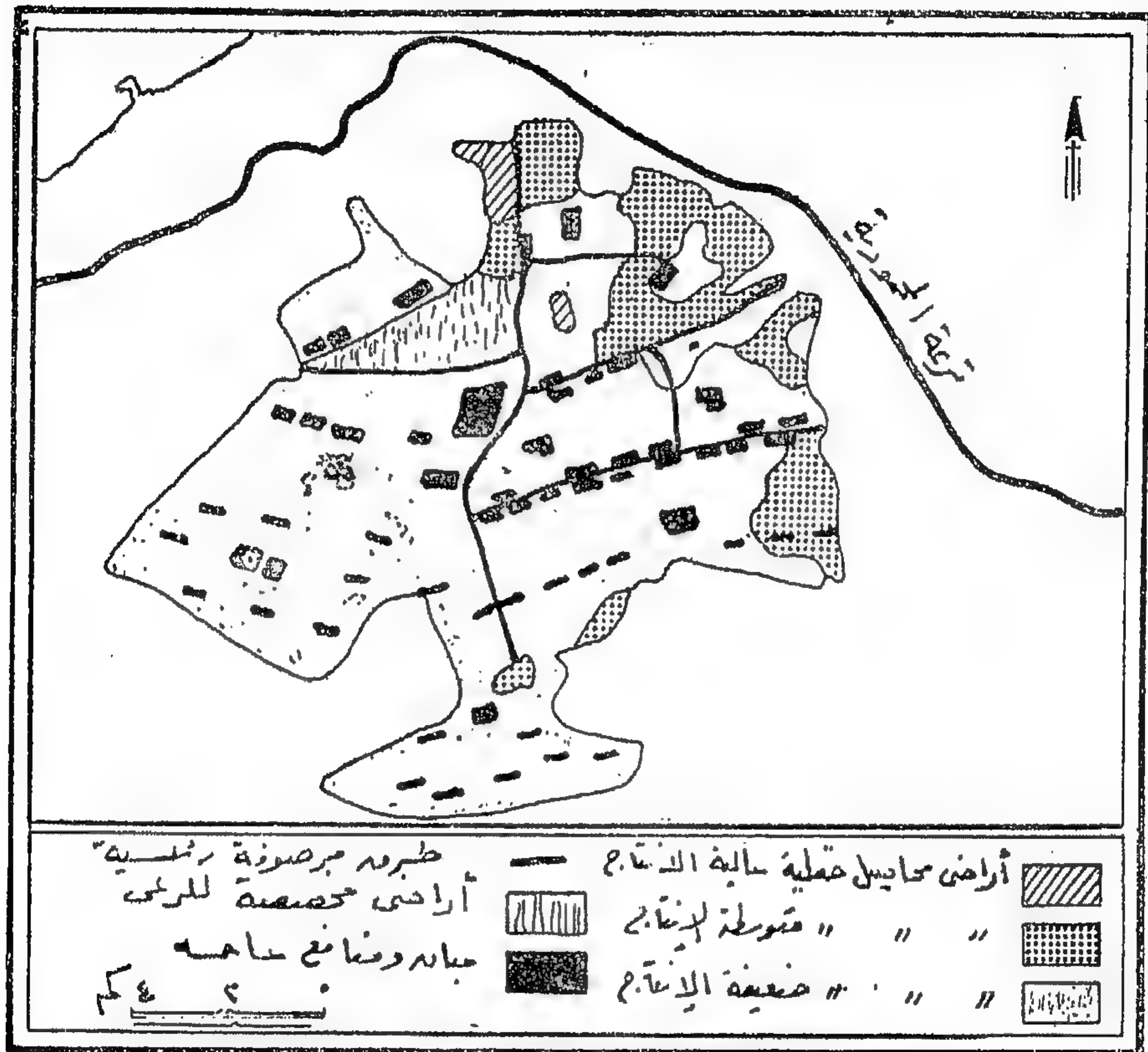
وتتعدد مناطق الاستصلاح الزراعى التى أسهمت فى توسيع رقعة الاراضى الزراعية فى مصر وتتباين الخصائص الجغرافية العامة لهذه المناطق تبعا لطبيعة الاقاليم الجغرافية الممتدة فيها ، اذ تمتد بعض هذه المناطق فى الوجه البحرى بشرق وشمال وغرب دلتا نهر النيل ، فى حين يمتد بعضها الثانى فى جهات متفرقة من وادى النيل وخاصة فى البحيرة وكفر الشيخ وقنا والفيوم ، حيث يوجد فى المحافظة الأخيرة منطقتى قوتة وكوم أو شيم ، فى حين يمتد بعضها الثالث فى جهات صحراوية متباينة التوزيع وخاصة فى سيناء والصحراء الغربية (١) .

وأسهم فى اختلاف خصائص المناطق المستصلحة تباين طبيعة الاراضى التى اقتطعت منها ، فقد اقتطع بعضها من نطاقات صحراوية كما هى الحال بالنسبة لوادى النطرون والوادى الجديد ومديرية التحرير بقطاعيها الجنوبى والشمالى والصالحية وقطاع التحدى وبعض جهات وادى العريش بسيناء ، فى حين اقتطع بعضها الآخر من نطاقات بحيرية ومستنقعية كما هى الحال بالنسبة لمناطق أبيس من بحيرة مريوط ، وادكو وحلق الجمل

(١) يضم الفصل الحادى عشر دراسة وافية عن منطقة مريوط المستصلحة كنموذج لمناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر .

من بحيرة ادكو ، والحامول ، وحفير شهاب الدين من برارى شمال الدلتا ،
وقوته وكوم أو شيم فى الفيوم .

وأدى هذا الاختلاف فى طبيعة المناطق المستصلحة ، بالإضافة الى
تباينها من حيث خصائص المناخ وسمات التربة ومدى توافر المياه ونوعيتها
- مياه سطحية (من النيل) أو مياه جوفية - الى اختلاف طبيعة المحاصيل
المزروعة وتباين قدرة الأرض الانتاجية فى كل منها ، كما يلاحظ من تتبع
الاشكال [٣٦] ، [٣٧] ، [٣٨] (١) .



شكل رقم [٣٦] استغلال الأرض فى منطقة أبيس

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر : محمد خميس الزوكة ، مناطق
الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل - دراسة جغرافية ، نموذج
للتخطيط الزراعى ، الاسكندرية ، ١٩٧٩ .

التنمية الحيوانية

يمكن أن ندخل ضمن أهداف التخطيط الزراعى تحقيق التنمية الحيوانية التى تهدف بدورها الى تحسين نوعية الانتاج الحيوانى وزيادة اسهامه فى الدخلين الفردى والقومى على حد سواء . وتتحقق التنمية الحيوانية عن طريق تنفيذ ما يلى :

■ تحسين السلالات من أجل التخصص فى المنتجات الحيوانية المختلفة ، وهذا يعطى بدوره أفضلية للانتاج كما وكيفا .

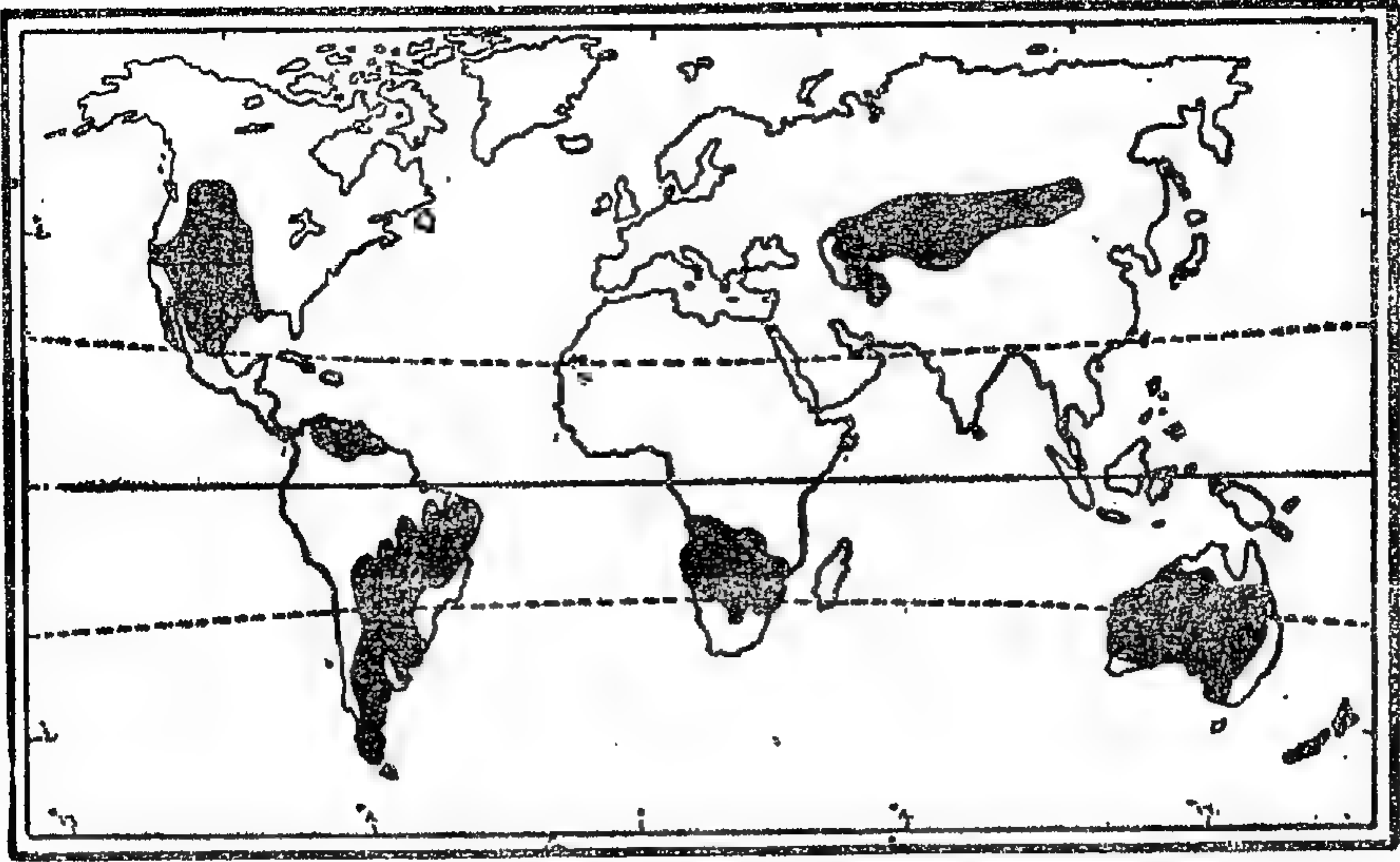
■ صيانة المراعى الطبيعية وتحسينها بصورة دورية من أجل توفير الغذاء المناسب للحيوانات المختلفة .

■ حماية الحيوانات وعلاجها من الأمراض .

أولاً - التخصص فى الانتاج الحيوانى :

يمثل التخصص فى الانتاج الحيوانى أساساً هاماً من الأسس التى تميز بين الرعى التقليدى غير الاقتصادى والرعى التجارى الاقتصادى الذى تخصص أقاليمه المختلفة فى تربية أنواع محددة من الحيوانات تتفق والظروف الطبيعية السائدة فى كل اقليم ، فقد يتخصص فى تربية الماشية أو فى تربية الأغنام أو فى انتاج الألبان ومنتجاتها المختلفة ، كما أن معظم الانتاج هنا من الحيوانات ومنتجاتها المتعددة (اللحوم ، الجلود ، الأصواف، الألبان) يتجه الى الاسواق العالمية ، لذا تتبع الاساليب الحديثة فى تربية الحيوانات من تجهيزات خاصة فى المزارع ودراية كافية بالظروف الطبيعية والبشرية والاقتصادية المناسبة التى تساعد على نجاح هذه الحرفة وتحسين السلالات الحيوانية واتصال دائم بالاسواق العالمية لتتبع احتياجاتها من المنتجات الحيوانية ومراقبة الأسعار العالمية لهذه المنتجات وما يطرأ عليها من تقلبات .

وتتوزع حرفة الرعى التجارى الاقتصادى فى نطاقات محددة ، حيث تتركز نطاقات التخصص فى الانتاج الحيوانى فى خمس مناطق رئيسية بالعالم هى : شكل رقم [٣٩] .



شكل رقم [٣٩] توزيع المراعى الطبيعية فى العالم

- ١ - المنطقة الاولى تتمثل فى نطاق كبير يمتد فى غرب ووسط أمريكا الشمالية ، وتمتد من كندا شمالا الى الأجزاء الوسطى من المكسيك جنوبا .
- ٢ - المنطقة الثانية تشغل مساحة واسعة من جنوب شرقى أمريكا الجنوبية ، وهى تمتد على شكل نطاق طولى يبدأ من ساحل المحيط الأطلسى شرق البرازيل الى جزيرة تيرادلفيجو فى أقصى جنوبى القارة ، أى أن هذه المنطقة تمتد من الشمال الى الجنوب لمسافة تزيد على ٤٠٠٠ ميل ، وتضم القارة منطقة أخرى صغيرة تنتشر فيها حرفة الرعى التجارى ، تتمثل هذه المنطقة فى الجهات الساحلية والأجزاء الداخلية من فنزويلا وكولومبيا فى شمال القارة .
- ٣ - المنطقة الثالثة تشمل كل من استراليا ونيوزيلندا .
- ٤ - المنطقة الرابعة تضم أجزاء واسعة من جنوبى أفريقيا تمتد الى الجنوب من دائرة عرض ١٢° جنوب خط الاستواء تقريبا .
- ٥ - المنطقة الخامسة تمتد فى نطاق عرضى يبدأ من بحر قزوين فى الغرب ويتجه شرقا لمسافة ٣٠٠٠ ميل تقريبا . وحرفة الرعى التجارى هنا حديثة النشأة اذ حلت محل الرعى المتنقل فى محاولة من الحكومة السوفيتية لانماء الثروة الحيوانية وتطويرها فى هذا الجزء من آسيا السوفيتية .

ويتوقف التخصص في الانتاج الحيوانى وبالتالى التنمية الحيوانية على ما يلى :

١ - نوعية المراعى الطبيعية :

تتباين المراعى الطبيعية من بيئة لأخرى حسب موقعها الفلكى وبالتالى تختلف خصائصها وأسمائها ، ففي الجهات المعتدلة تنتشر حشائش طويلة وناعمة تعرف بحشائش البرارى في أمريكا الشمالية ، والبمباس في الأرجنتين ، والاستبس في وسط آسيا ، والتوسوك في نيوزيلندا ، وتعتبر هذه الحشائش المعتدلة أحسن أنواع المراعى وأكثرها ملائمة لتربية الحيوانات .

وتنمو في الجهات المدارية الحارة حشائش طويلة خشنة نوعا ما ليفية ، وهى عموما أقل من حشائش الجهات المعتدلة من حيث القيمة الغذائية ، وتعرف بأسماء مختلفة في مناطق الرعى الرئيسية اذ تعرف باسم اللانوس Llanos في فنزويلا ، والكامبوس Campos في البرازيل والجران شاكو Gran chaco في بوليفيا وبارجواى وشمالى الأرجنتين ، والسافانا في استراليا ونيوزيلندا .

ويبين الجدول رقم [٣١] توزيع المراعى الطبيعية في العالم عام ١٩٨٧ (١) :

جدول رقم [٣١]
(المساحة بالمليون هكتار)

القارة	المساحة	%
افريقيا	٧٨٧ر٥	٢٤ر٥
آسيا	٦٧٨ر٧	٢١ر١
استراليا	٤٥٠ر٣	١٤
أمريكا الجنوبية	٤٧٤ر٨	١١ر٨
الاتحاد السوفيتى	٣٧١ر٦	١١ر٦
أمريكا الشمالية والوسطى	٣٦٧ر٦	١١ر٤
أوروبا	٨٣ر٧	٢ر٦
الجملة	٣٢١٤ر٢	١٠٠ر١

(١) للتوسع في هذه الدراسة انظر: محمد خميس الزوكة ، الجغرافيا الاقتصادية ، الطبعة العاشرة ، الاسكندرية ، ١٩٨٦ .

٢ - خصائص الحيوان ومدى استجابته للتخصص :

لخصائص الحيوان وتلائم هذه الخصائص مع ظروف البيئة دور مؤثر في التخصص في المنتجات الحيوانية .

فالمعروف مثلا أن الأغنام المرينو تعطى أجود الأصواف في العالم وهي أغنام تجود تربتها في النطاقات التي تقل فيها كمية الأمطار نسبيا ، لذا تعتبر جنوب غرب أستراليا وجنوب أفريقيا وبعض جهات آسيا وخاصة هضبة الأناضول أهم الجهات التي تربي فيها أغنام المارينو بهدف الحصول على أصوافها الجيدة .

وهناك نوع أقل جودة من صوف المارينو يعرف باسم الصوف المختلط ويحصل عليه من الأغنام التي تربي في النطاقات الأكثر مطرا من أجل الحصول على الصوف واللحم معا ، وتتركز هذه النطاقات في جنوب شرقى وجنوب وسط أستراليا حيث تغزر الأمطار نسبيا ، وفي نيوزيلندا والأرجنتين وأوراجواى وبعض جهات أوروبا . أما الأغنام التي تربي في الجهات المتخلفة الفقيرة في آسيا وأفريقيا فيحصل منها على أقل أنواع الأصواف جودة وهو النوع المعروف باسم السجاد .

وجدير بالذكر أنه في الجهات غزيرة الأمطار تربي أنواع خاصة من الأغنام تعرف باسم الرومنى مارش .

وفي مجال الماشية نجد التخصص في انتاج المنتجات الحيوانية أكثر وضوحا اذ تنتشر في آسيا تربية الزيبو Zebu وفي أفريقيا ثيران أنجولا Angola وهي حيوانات تلاءمت مع الظروف الطبيعية في البيئات التي تعيش فيها .

وهناك ماشية تربي خصيصا من أجل انتاج الالبان لعل أشهرها ماشية الفريزيان الهولندية التي يلائمها تماما البيئات الرطبة منخفضة الحرارة ، وهذا يفسر أسباب انخفاض انتاجية تلك الماشية من الالبان عند تصديرها الى الدول الواقعة في النطاقات الحارة ، وبالإضافة الى الفريزيان تربي في أوروبا أيضا ماشية الهولشتين من أجل انتاج الالبان ، أما الجرسى فتربي من أجل انتاج اللحوم بصورة أساسية ، ومن سلالات الماشية المتخصصة

أيضا في الانتاج والتي تربي على نطاق واسع سواء في المزارع الاوربية أو الامريكية نذكر الايرشير ، والماشية السويسرية .

٣ - الخبرة الفنية :

ليس من شك في أن للخبرة والتجربة في مجال التهجين بين السلالات دور هام في استنباط فصائل من الحيوانات أكثر استجابة لعمليات التخصص في الانتاج الحيواني سواء من أجل انتاج الالبان أو انتاج اللحوم أو الاصواف أو غير ذلك من المنتجات ، بالإضافة الى الخبرة أيضا في مجال التهجين بين فصائل الحشائش التي تربي عليها الحيوانات حتى يمكن الحصول على أنواع ذات قيمة غذائية مرتفعة للحيوان ، ومن أشهر الدول في هذا المجال المملكة المتحدة ونيوزيلندا .

٤ - العامل الاقتصادي :

يقصد بهذا العامل طبيعة الطلب على المنتجات الحيوانية وفرص التسويق في الاسواق العالمية ، كلها تمثل دوافع أو حوافز قوية من أجل تخصص بعض الدول في انتاج منتجات حيوانية محددة ، كتركيز اهتمام بعض دول نصف الكرة الشمالى وخاصة كندا والمكسيك وايرلندا على التوسع في تربية الماشية وتصديرها كحيوانات حية الى أسواق الولايات المتحدة الامريكية ودول غرب أوروبا دون خوف من منافسة الدول الاغنى منها في الثروة الحيوانية كاستراليا ونيوزيلندا وجنوب أفريقيا والارجنتين لانها تقع في نصف الكرة الجنوبي بعيدا عن الاسواق المذكورة ، والمعروف أن نقل الماشية الحية يتكلف كثيرا ، لذا لا تظهر دول نصف الكرة الجنوبي الا في قائمة الدول المصدرة للمنتجات الحيوانية المصنعة ، بل أنها تكاد تحتكر الصادرات الدولية لهذه المنتجات ، وهى اعتبارات تضعها دول نصف الكرة الشمالى في الاعتبار عند تحديد مدى التنمية الحيوانية وأبعادها في كل منها ومستوى منتجاتها ومركزها في الاسواق العالمية .

ثانيا - صيانة المراعى الطبيعية وتحسينها :

ويتم ذلك عن طريق :

١ - تنظيم حرفة الرعى حفاظا على الغطاء الطبيعى من الحشائش،

فقد يؤدي الرعى الزائد عن طاقة المراعى الى القضاء على الحشائش، وهى مشكلة عانت منها بعض مناطق الرعى فى جهات متعددة من العالم وخاصة فى الولايات المتحدة الامريكية حتى أواخر القرن التاسع عشر وبالتحديد فى حوالى عام ١٨٨٠ عندما بدىء فى تنظيم حرفة الرعى وتخطيط المراعى وتحديد الملكيات ، كما نظمت الدولة تأجير امتياز استغلال هذه المراعى للرعاة كل عام حسب طاقتها حتى لا تهلك الحشائش ، وقد عانت المغرب وقبرص من نفس المشكلة .

٢ - تنظيم تتبع الرعاة للحشائش التى تتباين بين النمو والازدهار خلال مواسم سقوط الامطار ، والذبول خلال مواسم الجفاف .

٣ - توفير موارد المياه وحسن توزيعها على مساحات واسعة من المراعى لضمان عدم الضغط على منطقة معينة وبالتالى تستنزف المراعى فيها وخاصة فى المناطق الحدية .

مع تجنب الآثار السيئة التى قد تنجم عن عدم سقوط الامطار وانتشار ظاهرة الجفاف، فقد تعرضت مراعى الاغنام فى السهول الوسطى باستراليا لموجات جفاف شديدة اهلكت الملايين من رؤوس الاغنام التى بلغت نتيجة لذلك ٣٥ مليون رأس فقط عام ١٩٠٢ بعد أن كانت تربو على مائة مليون رأس عام ١٨٩١ ، لذا اهتم فى هذه الجهات وغيرها من المناطق قليلة الامطار فى استراليا بحفر آبار المياه الجوفية واقامة المراوح الهوائية ومد قنوات المياه وتخزين مياه الشرب فى صهاريج ضخمة وتوزيع محطات شرب المياه على مساحات واسعة من المراعى .

٤ - اباداة الانواع الرديئة من الحشائش والتى قد تؤثر على الانواع الجيدة وبالتالى تقلل من درجة كثافتها وايضا من قيمتها الغذائية للحيوانات .

ثالثا - تحسين غذاء الحيوان : ويتم ذلك عن طريق :

١ - صيانة المراعى الطبيعية وحمايتها من الاضرار المختلفة كما سبق أن ذكرنا، وفى هذا الصدد نذكر أن أهم الاخطار التى تسبب أضرارا جسيمة

للمراعى الطبيعية فى استراليا انتشار الارانب البرية التى تقضى على مساحات واسعة من المراعى الخضراء (١) .

٢ - التوسع فى زراعة محاصيل الاعلاف ضمن الدورات الزراعية لتوفير الغذاء اللازم للحيوانات وخاصة فى مواسم الجفاف مما يغنى أصحاب القطعان وحيواناتهم عن مشقة التجول والترحال بحثا عن الحشائش ، وتضم محاصيل الاعلاف البرسيم والذرة واللفت والبنجر والبطاطس بصورة اساسية ، ويرجع تباين محاصيل الاعلاف المزروعة فى اقاليم العالم المختلفة الى اختلاف الظروف الطبيعية وخاصة سمات المناخ وخصائص التربة ، الى جانب المستوى الحضارى والمعيشى .

رابعا - حماية الحيوانات وعلاجها من الامراض :
لكى تتحقق التنمية الحيوانية لابد من حماية الحيوانات وعلاجها من الامراض ، وعلى ذلك يضم هذا الاساس :

١ - وقاية الحيوان من الاخطار التى تفتك به والتى تتباين من مجتمع لآخر فمن المعروف على سبيل المثال أن الكلاب الوحشية المعروفة باسم الدنجو dingo والمنتشرة فى استراليا تقضى على أعداد كبيرة من الحيوانات كل عام وخاصة فى النطاق الانتقالى الممتد بين المراعى والصحارى ، وقد قدرت هذه الخسائر فى عام واحد بحوالى ٤٥ ألف رأس من الاغنام فى منطقة بروكن هل .

٢ - علاج الحيوانات من الامراض التى تصاب بها حتى لا تؤثر على انتاجها سواء من اللحوم أو الالبان أو الاصواف أو الجلود ، وهذا يتطلب ضرورة الاهتمام بالطب البيطرى وتعميمه وتشجيع أبحاثه .

(١) تبدأ قصة الارانب البرية فى استراليا عام ١٨٥٩ عندما جلب أحد المزارعين اثنى عشر زوجا (٢٤ رأسا) من الارانب لتربيتها فى مزرعته ، وبعد ست سنوات كان نفس المزارع قد قتل حوالى ١٢ ألف رأسا من الارانب دون أن يقضى عليها .

المصدر : محمد خميس الزوكة ، جغرافية العالم الجديد ، الطبعة الاولى ، الاسكندرية ، ١٩٨٩ ، ص ٧١٨ .

الفصل التاسع

التخطيط التعدينى

حرفة التعدين والتخطيط التعدينى

اهمية تقييم الموارد المعدنية وتحديد كمياتها

الخبرات التى تحتاج اليها عمليات تنمية الموارد المعدنية

مشكلات التخطيط لاستثمار الموارد المعدنية

محاوّر تنمية الموارد المعدنية

تنمية الموارد المعدنية (البترول) فى المملكة العربية السعودية •

يعد التخطيط التعدينى من أنماط التخطيط الاقصادى الرئيسىة ، وهو يهدف الى استثمار الموارد المعدنية المتاحة ، وتنظيم القطاع التعدينى وتطويره ، مع وضعه فى مكانه الصحيح مع قطاعات الانتاج الاخرى فى الاقليم أو الدولة بهدف زيادة الدخل القومى وتوع مصادره .

ويعد استخراج الموارد المعدنية من باطن الارض حرفة أولية Primary Activity ، فى حين يعتبر تشكيل المعدن وتصنيعه من حرفة المرتبة الثانية Secondary Activity .

وهناك علاقة وثيقة بين التركيب الجيولوجى لصخور القشرة الارضية وتوزيع الموارد المعدنية ، اذ ترتبط المعادن الفلزية كالحديد والنحاس والقصدير والرصاص والكروم والنيكل بالعروق النارية ، فى حين ترتبط المعادن اللافلزية كالبتروول والكبريت والفوسفات بالتكوينات الرسوبية ، وجدير بالذكر أن الفحم الجيد تمتد رواسبه مع الطبقات الارضية التى تأثرت بحركة الالتواءات الهيرسينية فى أواخر العصر الفحمى وأوائل العصر البرمى والموجودة بصورة أساسية فى نطاق كبير يمتد من غرب أمريكا الشمالية الى أقصى شرق آسيا .

وتعتمد الحضارة المعاصرة على الموارد المعدنية بصورة أساسية سواء كمواد خام لبعض الصناعات أو كمصادر للطاقة ، لذا علت أصوات تحذر الانسان من أن الموارد المعدنية المخزونة فى الطبيعة لاتكفى حاجة البشرية الا لفترات محدودة لذا يجب تنظيم استغلالها ، فخامات الحديد والبوكسيت المعروفة مثلا فى الوقت الحاضر لا تكفى حاجة الاسواق العالمية بمعدل استهلاكها الحالى الا لمدة مائتى عام ، كما أن احتياطى معدن النحاس فى العالم سيغطى الاحتياجات العالمية بمعدل الاستهلاك الحالى لمدة لاتزيد على ٤٥ عاما ، وكميات الرصاص المعروفة فى العالم حاليا متكفى حاجة الاستهلاك العالمى بمعدل استهلاكه الحالى لمدة ٣٣ عاما فقط ، فى حين لن يغطى احتياطى العالم من معدن الكروم حاجة الاسواق العالمية بمعدل

استهلاكها الحالى الا لمدة خمسين عاما ، ومع ذلك فليس هناك ما يدعو الى الخوف على مستقبل الحضارة البشرية المعتمدة على المعادن، فلازالت هناك أماكن واسعة على سطح الارض لم يتم مسحها جيولوجيا بعد والمؤكد أن بعض طبقاتها تحتوى على عدة معادن ، وكثيرا ما يكتشف الانسان مناجم وحقول جديدة للمعادن المختلفة ، كما يستحدث أساليب مبتكرة فى العمليات الانتاجية مما يزيد من منفعة المنتجات وكمياتها [ابتكر الانسان بعض المركبات واللدائن الصناعية التى تستخدم كبدايل للمعادن مثل الفبر جلاس والبلاستيك] ، واستطاع الانسان اعادة استعمال بعض المعادن الخردة عن طريق صهرها واعادة تشكيلها مرة أخرى وان كانت مثل هذه المعادن تفقد جزءا من وزنها ، فالحديد الخردة مثلا يفقد ٣٥% من وزنه بعد صهره واعادة تشكيله ، بينما تصل هذه النسبة الى ٨٠% للقصدير ، فى حين تصل الى ٦٠% للالومنيوم ، والمؤكد أن هناك معادن كثيرة فى القشرة الارضية لم يستخلصها الانسان من خاماتها بعد وعن طريق تنظيم استغلال الثروة المعدنية وعمليات البحث والتقدم الفنى سيتمكن من استخلاصها ، كما سيتمكن من كشف معادن جديدة غير معروفة فى الوقت الحاضر .

والتوزيع الجغرافى للموارد المعدنية الموجودة فى صخور القشرة الارضية غير متجانس سواء رأسيا أو أفقيا ، فمن حيث التوزيع الرأسى نجد طبقات غير حاوية على المعادن يتلوها أو يسبقها طبقات أخرى حاوية على موارد معدنية ، والاهم هنا هو التوزيع الأفقى الذى أدى سوء توزيعه أو عدم تجانسه الى نشاط حركة التجارة الدولية للمعادن ، فالبتترول تنتجه حوالى خمسين دولة ومع ذلك هناك ست دول هى الولايات المتحدة الامريكية ، وفنزويلا والاتحاد السوفيتى والمملكة العربية السعودية وايران والكويت تنتج حوالى ٧٥% من جملة الانتاج العالمى، كما أن هناك ثلاثين دولة تنتج فحم البيتومين والانترايسيت (تتراوح نسبة الكربون بهما بين ٧٠ - ٩٥%) فى حين يخرج أكثر من ٦٥% من مجموع الانتاج العالمى من أربع دول هى الولايات المتحدة الامريكية والاتحاد السوفيتى والصين الشعبية وبريطانيا ، كما ينتج الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة الامريكية والصين الشعبية

وكندا وفرنسا والسويد نحو ٧٠٪ من جملة انتاج العالم من خام الحديد رغم أن هناك أكثر من ٥٠ دولة في العالم تنتجه .

ولابد من تقييم الموارد المعدنية وتحديد كمياتها قبل استخراجها من باطن الارض ، فدرجة تركيز المعادن في الصخور تحدد مدى قدرة الخامات على تحمل نفقات الاستخراج المختلفة ، فوجود خامات جيدة النوع وكميات كافية تساعد في التغلب على المشاكل التي قد تعترض عمليات التعدين كالبعد عن طريق المواصلات وما يتبع ذلك من ارتفاع تكاليف النقل وارتفاع أجور العمال الى غير ذلك ، لذا فكلما ارتفعت درجة تركيز المعدن كلما زادت صلاحية الخامات للاستغلال .

ويتباين غنى الخامات وفقرها من معدن لآخر اذ تعد خامات النيكل التي تبلغ درجة تركيزها ٣٪ وخامات النحاس التي تبلغ درجة تركيزها ١٪ خامات جيدة ، بينما تعد خامات الكبريت الى تقل درجة تركيزها عن ٢٠٪ خامات رديئة ، في حين أنه بالنسبة لمعدن كالراديوم يكفي وجود ما نسبته جزء من مليون من خاماته في الصخور لتتم عملية التعدين بنجاح . لذلك يمكن القول بأن غنى الخامات أو فقرها يتوقف على عدة عوامل يأتي في مقدمتها سعر البيع ، سهولة الاستخراج ، ووجود خامات أخرى منافسة .

وتتطلب تنمية الثروة المعدنية توافر الخبرات التالية :

١ - الخبرة الجغرافية :

من المعروف أن الجغرافيا تهتم بدراسة سطح الارض وما عليه من ظاهرات طبيعية وبشرية ، ومعنى ذلك أن الخبرة الجغرافية في مجال استثمار الثروة المعدنية وتنميتها يمكن أن تسهم في دراسة وتحديد مدى توافر الايدي العاملة ودرجة مهارتها ، بالإضافة الى الاسواق وطرق النقل ورؤوس الاموال ، وكلها عوامل تحدد امكانية استخدام الموارد المعدنية وتنميتها . كما تهتم الخبرة الجغرافية بدراسة العوامل التي تشكل سطح الارض وتحدد عوامل التعرية ودورها وهل هناك نحت أم ارساب في المنطقة وكلها عوامل تحدد بدورها مدى قرب الخامات من سطح الارض وبالتالي تحدد امكانية استثمارها وتكاليف ذلك .

٢ - الخبرة الجيولوجية :

تتولى البحث عن الموارد المعدنية وتحديد كمياتها في باطن الارض ،
وأیضا تحديد أنواع الخامات ، وكلها أمور أساسية توضع في الاعتبار عند
التخطيط لتنمية الموارد المعدنية في الاقليم أو الدولة .

٣ - الخبرة الاقتصادية :

وهی تتولى دراسة عدة أمور منها :

أ (مدى امكانية نفاذ المورد المعدنى وتوقيت ذلك ، وهذا يتوقف
أساسا على كميات الاحتياطي الموجودة في باطن الارض ، وأیضا على
معدلات الانتاج حسب الخطة الموضوعة .

ب) دراسة امكانية الاستثمار من واقع الانتاج الاقتصادى .

ج) دراسة معدلات الطلب على المورد المعدنى ، سواء في الاسواق
المحلية أو في الاسواق العالمية .

ومعنى ذلك أن تنمية الموارد المعدنية في أى اقليم أو دولة ووضع خطة
موضوعية مدروسة بدقة لتحقيق ذلك تتطلب بحثا جغرافيا وبحثا اقتصاديا
وبحثا فنيا جيولوجيا .

ويواجه عمليات التخطيط لاستثمار المعادن وتنميتها عدة مشكلات
يأتى في مقدمتها :

١ - التمويل : لرأس المال أهمية كبيرة في استغلال الموارد المعدنية
بأى منطقة في العالم ، اذ تحتاج عمليات البحث والتنقيب عن الخامات
المعدنية الى نفقات طائلة تتطلبها الابحاث والجهود المختلفة التى تهدف
الى البحث عن مناطق الخامات واعداد المناجم وتوفير المساكن والخدمات
المتعددة للعاملين .

ويتصدر التعدين باقى الحرفه الانتاجية من حيث الحاجة الى رؤوس
الاموال الضخمة ، ومرد ذلك تعقدها وحاجتها الى الخبرات والمهارات
الفنية العالية ، الى جانب بطء عمليات الاستخراج التى تحتاج الى فترات
زمنية طويلة ، بالاضافة الى احتمالات الانتاج التى منها عدم اكتشاف

خامات معدنية أو اكتشاف خامات رديئة أو العثور على خامات جيدة ولكن بكميات محدودة لا يمكن من استغلالها اقتصاديا وخاصة اذا كانت عمليات الانتاج وتجهيز المعدن للتسويق تتكلف نفقات كبيرة .

٢ - الخبرة والمهارات الفنية : وهى من المشاكل التى تواجه التعدين فى الدول النامية التى لا تتوفر فيها الكوادر الفنية اللازمة للعمل فى مجال التعدين ، لذا يستعان بالخبرات والمهارات الاجنبية رغم تكلفة ذلك وعدم توافر مثل هذه الخبرات فى بعض الاحيان ، وحتى يمكن التغلب على مثل هذه المشكلة اهتمت الدول التى توجد فى أراضيها موارد معدنية بانشاء المعاهد الفنية المتخصصة لاعداد جيل من الشباب الوطنى للعمل فى ميدان التعدين، وذلك ضمن اطار الخطة اللازمة لتنمية الموارد المعدنية فى الدولة .

٣ - وقوع الموارد المعدنية على الحدود السياسية بين الدول : مما يوجد الكثير من المشكلات بين الدول فى بعض الاحيان والتى قد تؤدى الى قيام حروب عسكرية، كما حدث بين المغرب والجزائر فى اكتوبر عام ١٩٦٣ بسبب مناجم الحديد الواقعة على الحدود بين الدولتين ، كما قد توجد مشكلات ونزاع ولكنه لا يصل الى الحروب العسكرية كالنزاع القائم بين اليونان وتركيا على بعض نطاقات بحر ايجيه المحتمل اكتشاف البترول فيها ، وكذلك الحال بالنسبة للنزاع القائم بين ليبيا وتونس على بعض المناطق البحرية الممتدة بين الدولتين ، وهو نفس الخلاف القائم بين قطر والبحرين .

وجدير بالذكر أن الصراع القائم بين الجزائر والمغرب بسبب اقليم الصحراء الغربية هو فى الحقيقة صراع من أجل السيطرة على مناجم الفوسفات الغنية الموجودة فى الصحراء الغربية . كما توجد حقول لزيت البترول فى المنطقة المحايدة بين المملكة العربية السعودية والكويت ، وقد تم تسوية هذا الموضوع بين الدولتين باقتسام عائد البترول المستخرج من المنطقة المحايدة بعد تقسيمها بين الكويت والسعودية . وهناك مناجم الفحم الواقعة فى منطقة الحدود بين فرنسا وبلجيكا ، ومن المشاكل العالمية المعروفة والتى كان السبب فى وجودها انتشار الموارد المعدنية على مناطق

الحدود، مشكلة الألزاس واللورين وهما مقاطعتان تتسمان بغناهما بخامات الحديد ، بالإضافة الى البوتاس وبعض الأملاح وهى مشكلة نتجت عن وقوع الألزاس واللورين على منطقة الحدود بين ألمانيا وفرنسا وانتهت المشكلة باسترجاع فرنسا للمقاطعتين بعد هزيمة ألمانيا خلال الحرب العالمية الثانية ، كذلك الحال بالنسبة لمشكلة اقليم السار الواقع على الحدود بين فرنسا وألمانيا والغنى برواسب الفحم وقد انتهت هذه المشكلة عام ١٩٥٩ عندما عاد اقليم السار وضم الى دولة ألمانيا وخاصة أن معظم سكانه من الألمان .

وهناك عدد من العوامل تحدد امكانية ومستوى وتكلفة الموارد المعدنية ، هذه العوامل هى :

- الموقع الجغرافى .
- عمق الخام المعدنى وسمك الطبقات .
- درجة تركيز المعدن فى الصخور .
- أساليب التعدين .
- وسائل النقل .
- المناخ .
- الأيدى العاملة .
- رأس المال .

١ - الموقع الجغرافى :

يتوقف استغلال الموارد المعدنية الى حد كبير على مدى سهولة نقل الخامات من مناطق التعدين الى الأقاليم الصناعية وأسواق التصريف المختلفة ، لذلك يأتى الموقع الجغرافى فى مقدمة العوامل المؤثرة فى استغلال الموارد المعدنية ، فإذا كانت المعادن تتميز بموقع جغرافى ممتاز ، بمعنى أن منطقة التعدين تخدمها شبكة جديدة من طرق النقل المختلفة ، الى جانب قرب المعادن من الأقاليم الصناعية التى تعد أهم أسواق التصريف ، ومن مراكز تجمع السكان التى تمثل مصدر الأيدى العاملة ، ساعد ذلك

على استغلال الموارد المعدنية على نطاق واسع وبتكاليف معقولة ، مما يعطى الخام القدرة على منافسة غيره من الخامات المنتجة في أقاليم لا تتمتع بموقع جغرافي ممتاز ، مثال ذلك حقول الفحم ومناجم الحديد في غربي القارة الأوروبية وخاصة في المملكة المتحدة ، والتي كان لموقعها الجغرافي الممتاز (حيث تخدمها شبكة جيدة من طرق النقل ، بالإضافة الى قربها من السواحل ومن المناطق الصناعية الرئيسية) أثر كبير في نمو الانتاج بشكل مطرد مما ساعد على ازدهار النشاط الصناعي في غرب أوروبا التي أصبحت تأتي ضمن الأقاليم التعدينية الكبرى في العالم ، وخاصة في مجال انتاج الفحم والحديد .

وعلى العكس من ذلك فان وجود الموارد المعدنية في موقع جغرافي متطرف بمعنى وجود المعادن في منطقة لا تخدمها طرق النقل أو تقع في نطاق بعيد عن مراكز العمران وطرق النقل والمواصلات العالمية ، يؤدي الى تأخر استغلال مثل هذه المعادن ، كما أن استغلال مثل هذه المعادن يحتاج الى نفقات باهظة تتطلبها عمليات مد طرق النقل ، وبناء المستعمرات السكنية وجذب الأيدي العاملة وتوفير الخدمات المختلفة لهم ، وليس من شك في أن هذه النفقات العديدة الناتجة عن سوء الموقع الجغرافي تؤدي الى ارتفاع تكاليف الانتاج المعدني ، وهذا يكون على حساب جزء من الربح ، كما قد يؤثر ذلك على قدرة الخامات على منافسة غيرها من الخامات الأخرى المنتجة في مناطق ذات خصائص مختلفة .

وأحسن الأمثلة على مناطق التعدين ذات الموقع الجغرافي غير الجيد ، إقليم شابا (كاتنجا سابقا) الواقع جنوبي زائير بافريقيا ، اذ تتميز هذه المنطقة بغناها الكبير بخامات النحاس ، ولكن حال دون استغلال هذه الخامات لمدة طويلة موقعها الداخلي في قلب القارة الأفريقية بعيدا عن طرق النقل ، لذا لم يبدأ استغلال خامات النحاس في شابا الا بعد أن مد خطان للسكك الحديدية احدهما يخترق أراضي أنجولا ليربط إقليم شابا بالمحيط الأطلسي عن طريق مينائي لبييتو وبنجويلا ، والآخر يخترق أراضي زامبيا وزيمبابوي وموزمبيق ليربط خامات النحاس بالمحيط الهندي عن طريق مينائي بيرا ومارومدي .

وفى مصر وجدت خامات الحديد فى منطقتين رئيسيتين هما أسوان وجبل غرابى بالوحدات البحرية ، وقد بدىء باستغلال خامات حديد أسوان لتمتع منطقة الخامات بموقع جغرافى ممتاز ، حيث يخدمها خط للسكك الحديدية ، بالإضافة الى توافر النقل النهري عن طريق النيل ، كما أن المنطقة تقع بالقرب من أسوان حيث تتوافر الأيدى العاملة .

أما المنطقة الثانية وهى جبل غرابى بالوحدات البحرية فقد تأخر استغلال خاماتها لمدة طويلة لموقعها الجغرافى المتطرف فى قلب منطقة صحراوية بعيدة عن طرق النقل ومراكز تجمع السكان ، لذلك لم يبدأ استغلال خامات هذه المنطقة الصحراوية الا بعد أن تم مد خط للسكك الحديدية يربطها بوادى النيل .

وعموما يمكن القول بأن التعدين يبدأ أولا فى الأقاليم ذات المواقع الجغرافية الجيدة ، وعندما تنضب خامات مثل هذه الأقاليم أو تنخفض درجة تركيز المعدن فى الصخور بدرجة تزيد من تكاليف الانتاج يبدأ فى استغلال خامات الأقاليم الأبعد منها بعد توفير طرق النقل وإقامة المستعمرات السكنية اللازمة للعمال وتوفير الخدمات الضرورية لهم .

٢ - عمق الخام المعدنى وسمك الطبقات :

تنخفض نفقات استخراج المعادن الموجودة فى الطبقات القريبة من سطح الأرض كثيرا عن نفقات استخراج معادن الطبقات البعيدة عن سطح الأرض ، اذ أنه كلما ازداد عمق الخامات كلما ازدادت تكاليف التعدين لضرورة توفير الآلات اللازمة لتصريف المياه الجوفية وإقامة محطات للإنارة والتهوية^(١) وتوفير طرق وأساليب نقل العمال والخامات من مستوى التعدين فى باطن الأرض الى السطح ، بالإضافة الى ضرورة استخدام دعائم من الأخشاب لتقوية أسقف المناجم والحيلولة دون انهيارها أثناء عمليات استخراج الخامات ، ومثل هذه النفقات المتعددة تعمل على رفع تكاليف الانتاج .

(١) ترتفع درجة الحرارة بشكل تدريجى كلما توغلنا فى باطن الأرض حتى تصل الى ١٠٠ درجة مئوية (درجة غليان المياه) على عمق ميلين تقريبا .

وإذا وجدت الخامات المعدنية على هيئة طبقات أفقية قريبة من سطح الأرض استخدمت طريقة التعدين السطحي أو الفتحات المكشوفة ، وهى طريقة قليلة التكاليف ، حيث أن التعدين فى هذه الحالة لا يتطلب سوى إزالة الطبقات السطحية .

وإذا وجدت الخامات المعدنية على أبعاد كبيرة من سطح الأرض استخدمت طريقة التعدين الجوفى التى تتطلب نفقات باهظة ، إذ أن استخراج الخامات بهذه الطريقة يستلزم إقامة الانفاق وتدعيم أسقفها بالدعامات الخشبية ، بالإضافة الى توفير آلات الانارة والتهوية وتصريف المياه الجوفية ، وطرق ووسائل النقل الداخلى ، وكلها عمليات تزيد من نفقات الانتاج ، لذلك فتكاليف استخراج المعادن بطريقة التعدين السطحي أو الفتحات المكشوفة تقل كثيرا عنها فى طريقة التعدين الجوفى . ولعل تطبيق طريقة الفتحات المكشوفة فى استخراج كل من خامات الحديد فى تلال مسابى التى يوجد بها عدد كبير من الفتحات لا يتعدى عمق كل منها ٩٠ مترا وتنتشر فى نطاق لا يتجاوز اتساعه عدة مئات من الامتار ، ورواسب الفحم فى جنوب ولاية أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية هو السبب المباشر فى نجاح عمليات التعدين فى الاقليمين وانخفاض تكاليفها مما أكسبها مكانا مرموقا بين أقاليم التعدين المختلفة فى الولايات المتحدة الأمريكية .

ولشكل الطبقات الأرضية الحاوية على الخامات المعدنية دور كبير فى تحديد مدى سهولة عمليات التعدين وحجم تكاليفها ، فإذا كانت الخامات تمتد فى طبقات أفقية أو مائلة وخاصة فى بطون الأودية سهل ذلك من عمليات الاستخراج وبالتالي قلل من تكاليفها .

أما إذا وجدت الخامات فى طبقات غير منتظمة وهذه توجد عادة فى المناطق التى تعرضت للحركات التكتونية وخاصة الانكسارات فإن ذلك يزيد من صعوبة عمليات التعدين^(١) ويعمل على ارتفاع نفقاتها .

1. Pounds, N. G., An introduction to Economic Geography, London, 1970, p. 91.

وإذا كانت طبقات المعدن سميكة شجع ذلك على الحفر لأعماق بعيدة عن سطح الأرض ، حيث أن السمك الكبير للطبقات الحاوية على الخامات يزيد من كمية الانتاج بدرجة تمكن من تغطية تكاليف عمليات الحفر ، وتصبح عملية التعدين في هذه الحالة مربحة من الناحية الاقتصادية ، أما إذا كانت الطبقات غير سميكة فإن ذلك يؤدي إلى ارتفاع تكاليف عمليات الحفر بالنسبة لقيمة الانتاج ، وتصبح عملية التعدين غير مربحة إلى حد كبير .

٣ - درجة تركيز المعدن في الصخور :

يعد من أهم العوامل المؤثرة في استغلال الموارد المعدنية ، حيث أن درجة تركيز المعدن في الصخور تحدد مدى قدرة الخامات على تحمل نفقات التعدين ، فوجود خامات جيدة النوع وكميات كافية تساعد في التغلب على المشاكل التي قد تعترض عمليات التعدين كالبعد عن طرق النقل وما يتبع ذلك من ارتفاع تكاليف النقل ، وارتفاع أجور العمال إلى غير ذلك ، لذا فكلما ارتفعت درجة تركيز المعدن كلما زادت صلاحية الخامات للاستغلال .

وكلما كانت الخامات من نوع جيد كلما انخفضت تكاليف التعدين وزاد الربح ، فلو فرض أن طنا من معدن ما تقدر تكاليف استخراجه من باطن الأرض بحوالي ألف جنيه مصري ، فسواء كانت درجة تركيز هذا المعدن في الصخور مرتفعة أو منخفضة فإن تكاليف استخراج الطن الواحد ستبقى كما هي ، ولكن تكاليف الانتاج الاجمالية وبالتالي الربح النهائي سيختلف في حالة المعدن جيد النوع عن المعدن الرديء .

ويتباين غنى الخامات وفقرها من معدن لآخر ، إذ تعد خامات النيكل التي تبلغ درجة تركيزها ٣٪ وخامات النحاس التي تبلغ درجة تركيزها ١٪ خامات جيدة ، بينما تعد خامات الكبريت التي تقل درجة تركيزها عن ٤٠٪ ، وخامات الحديد التي تقل درجة تركيزها عن ٢٠٪ خامات رديئة ، في حين يختلف الوضع تماما بالنسبة لمعادن الطاقة الذرية ، فالراديوم مثلا يكفي وجود ما نسبته جزء من مليون من خاماته في الصخور لتتم عملية التعدين بنجاح .

لذا يمكن القول بأن غنى الخامات أو فقرها يتوقف على عدة عوامل
يأتى فى مقدمتها سعر البيع ، سهولة الاستخراج ، وجود خامات أخرى
منافسة ، الى جانب الأهمية الاستراتيجية .

ويرتبط بجودة الخامات نسبة وجود الشوائب بها ، اذ يندر وجود
معادن نقية فى الطبيعة حيث يختلط بها عادة مواد غريبة منها الصلصال
والسيلكا ، وأحيانا تحول الشوائب دون استغلال الخامات المعدنية وذلك
اذا ما ارتفعت نسبتها الى الدرجة التى يصبح معها استخلاص المعدن من
الخامات وفصله عن الشوائب عملية باهظة التكاليف ، وكثيرا ما توجد
الخامات المعدنية فى الصخور متحدة بالكبريت على هيئة كبريتات أو
كبريتيد ، وقد توجد متحدة بالأكسجين فى شكل أكاسيد .

٤ - أساليب التعدين :

كان لأساليب التعدين دور كبير فى تطور استغلال الموارد المعدنية ،
فعندما كان الانسان يستخدم الأساليب البسيطة والآلات البدائية فى عمليات
التعدين كان انتاجه المعدنى محدود فى كميته ، كما كان نشاطه قاصرا على
استخراج العناصر المعدنية الموجودة فى الطبقات القريبة من سطح الأرض ،
ولكن مع تقدم الانسان الحضارى استطاع استخدام أساليب متطورة وآلات
أكثر تعقيدا فى عمليات التعدين مما مكنه من زيادة الانتاج واستغلال
الخامات المختلفة مهما كان مستوى عمقها فى باطن الأرض بشرط أن تكون
عمليات التعدين مجزية من الناحية الاقتصادية ، أو يكون لها أهمية
استراتيجية خاصة للدول المنتجة .

وتتباين الخامات المعدنية فى نوعية عمليات استخلاصها وتجهيزها
ومدى تعقدها ، فبعض المعادن تتميز ببساطة عمليات استخلاصها من
الخامات كالفوسفات الذى لا يحتاج الا الى غسل خاماته فقط ، بينما تتسم
عملية استخلاص معدن الألومنيوم من خامات البوكسيت - يوجد الألومنيوم
فى الطبيعة متحدا بالأكسجين كيميائيا - بشدة تعقيدها وباستهلاكها لكمية
كبيرة من الطاقة الكهربائية حتى أن البعض يقدر كمية الطاقة الكهربائية
اللازمة لانتاج طن واحد من الألومنيوم بنحو ٢٠ - ٢٤ ألف كيلو وات

ساعة ، وهى كمية تغطى احتياجات مسكن كبير يقطنه نحو ستة أشخاص ، ويوجد به كل المعدات الكهربائية المنزلية لفترة زمنية تصل الى نحو عشر سنوات (١) .

وظلت منطقة غرب أوربا تتصدر مناطق العالم فى الانتاج المعدنى قرابة ثلاثة قرون نتيجة للتطور الصناعى الكبير بها الذى عمل بدوره على ازدياد الطلب على المعادن ، ولكن يجب أن نضيف الى ذلك عامل الاختراعات وتطور أساليب التعدين بها ، فقد عرف الانسان خام الحديد لأول مرة فى الصين وكان ذلك منذ حوالى ١٤٠٠ سنة قبل الميلاد ، ولو كان عامل السبق فى معرفة معدن ما هو العامل الحاسم فى الانتاج المعدنى لتصدرت الصين الشعبية دول العالم فى انتاج الحديد وتسويقه ، ولكن بساطة أساليب التعدين وابدائية آلاته لم تمكن من انتاج كميات كبيرة من الحديد الخام والذى ظل لعدة قرون يعد من أهم المعادن التى يستخدمها الانسان .

وفى أوربا كان للاختراعات المتعددة دور مؤثر فى تطور كل من الفن الصناعى والفن التعدينى وما نتج عن ذلك من ارتفاع مستوى وحجم الانتاجين الصناعى والتعدينى فى القارة (٢) لذلك يمكن القول بأن أساليب التعدين المتطورة واستخدام الآلات المتقدمة فى استخراج الموارد المعدنية من باطن الأرض كان لها الفضل الأكبر فى تطور الانتاج المعدنى فى قارة أوربا التى يوجد بها أقاليم تعدينية تعد من أكبر الأقاليم التعدينية فى العالم .

هـ - وسائل النقل :

تعد وسائل وتكاليف النقل من العوامل الرئيسية المؤثرة فى استغلال الموارد المعدنية ، حيث تحدد مدى صلاحية الخامات للاستغلال من الناحية الاقتصادية ، لذا يلاحظ تركيز أقاليم التعدين عادة فى النطاقات التى تتميز بسهولة اتصالها بكل من الأسواق المحلية والأسواق العالمية عن طريق

(١) نصر السيد نصر ، الموارد الاقتصادية فى الجمهورية العربية المتحدة والعالم ، الجزء الثانى ، القاهرة ، ١٩٧١ ، ص ١٧٥ .

2. Alexander, J. W., Economic Geography, N. J., 1963, p. 280.

وسائل النقل المختلفة ، وقد كان لعامل توافر وسائل النقل أثر كبير في ازدهار النشاط التعدينى في المملكة المتحدة التى ظلت تتصدر دول العالم في انتاج الفحم طوال الثلاثة قرون الممتدة بين عامى ١٦٠٠ - ١٩٠٠ م ، وكان الفضل الاكبر في ذلك لقرب مناجم الفحم بها من خط الساحل مما عمل على سهولة استخدام النقل البحرى الرخيص في نقل الانتاج الى دول العالم المختلفة ، وهذا ساعد بدوره على تطور انتاج البلاد من الفحم بصورة مطردة .

وكان لتوافر عامل النقل الرخيص في شرقى الولايات المتحدة الأمريكية حيث تستغل البحيرات العظمى في النقل ، دور كبير في ربط خامات الحديد الموجودة في النطاقات المحيطة ببحيرة سوبيريور بحقول الفحم في نطاق الأبلاش ، مما ساعد على ظهور منطقة صناعية عظمى عملت بدورها على التوسع في انتاج المعادن لتغطى حاجة الصناعات والأغراض المختلفة .

وتلعب تكاليف النقل دورا هاما في استغلال المعادن ، اذ المعروف أن معظم الخامات يقل وزنها عند تركيزها وتجهيزها وتصنيعها ، وهذا يتطلب ضرورة نقل كميات كبيرة من هذه الخامات الى المناطق الصناعية ، ولا تعد هذه العملية مجزية من الناحية الاقتصادية الا اذا كان للخامات القدرة على تحمل تكاليف النقل ، وكلما كانت الخامات فقيرة كلما ازدادت تكاليف نقلها نظرا لحاجة العمليات الصناعية الى كميات كبيرة منها ، لذا لا يمكن استغلال الخامات الفقيرة بنجاح الا اذا تم تركيزها في منطقة التعدين ، أو اذا تم تصنيعها بالقرب من مناطق الاستخراج .

وهناك علاقة وثيقة بين وسيلة نقل الخامات وتكاليف النقل ، فالنقل المائى (النهرى والبحرى) يعد أرخص وسائل النقل وأقلها تكلفة للمسافات الطويلة ، في حين تحتل السكك الحديدية هذا المركز بالنسبة للمسافات المتوسطة (١) .

(١) للتوسع في هذا الموضوع انظر الفصل الرابع .

٦ - المناخ :

يمكن تحديد العلاقة بين المناخ والنشاط التعدينى فى نقطتين رئيسيتين ، تتعلق النقطة الاولى بالناحية التاريخية ، حيث أن انتشار نوع معين من المناخ ذو خصائص محددة خلال العصور الجيولوجية القديمة ساعد على تكوين خامات معدنية معينة ، فالمناطق التى تتميز فى الوقت الحاضر بانتشار حقول الفحم بها كانت قديما تتمتع بمناخ يشبه تماما المناخ الاستوائى الحالى فى خصائصه ، مما عمل على نمو الغابات الكثيفة التى طغت عليها المياه بعد ذلك وطهرتها الرواسب المختلفة ، ومع الوقت ونتيجة للضغط والحرارة تحجرت الأشجار وتكون الفحم الحجرى ، كما أن خامات البوكسيت تكونت من نحت صخور الفلسبار فى المناطق التى كان يسودها فى العصور القديمة نوع من المناخ يشبه المناخ المدارى الرطب الحالى فى خصائصه ، وبالإضافة الى ذلك فإن مناخ الجهات الصحراوية فى جنوب بيرو وشمالى شيلى وما تتسم به هذه الجهات من جفاف شديد كان له الفضل فى تراكم نترات الصوديوم بكيات كبيرة ، ولو وجدت هذه النترات فى أقاليم ذات مناخ مطير لاختفت تماما لقابليتها للذوبان فى الماء .

أما النقطة الثانية الخاصة بالعلاقة بين المناخ والنشاط التعدينى فتتمثل فى تأثير المناخ الواضح فى عمليات استخراج الخامات المعدنية ونقلها ، فمن البديهي أن تكون عمليات التعدين فى المناطق ذات المناخ المعتدل أكثر يسرا وأيضا أكثر ربحا منها فى المناطق التى تتسم بتطرف خصائص مناخها ، فالتعدين فى الأقاليم الباردة والحارة يتطلب ضرورة تكييف الهواء للعاملين فيها ، كما يواجه العاملون بالتعدين فى المناطق الصحراوية مشاكل عديدة تتعلق بتوفير المياه العذبة والغذاء وطرق ووسائل النقل والخدمات المختلفة فى هذه المناطق القاحلة ، وهى عمليات تحتاج الى نفقات باهظة تؤدى الى ارتفاع التكاليف الاجمالية للإنتاج .

ويؤدى انخفاض درجة الحرارة الى ما تحت الصفر فى الأقاليم شديدة البرودة الى توقف النشاط التعدينى فترة طويلة من السنة ، وخاصة اذا كانت تتبع طريقة التعدين السطحى ، مثال ذلك اغلاق مناجم الحديد فى

أقليم كويبيك/لبرادور بأمريكا الشمالية لفترة يبلغ طولها ٢٠٠ يوم كل عام بسبب المناخ شديد البرودة (١) .

ويجدر الإشارة الى أن متوسط انتاجية عامل المناجم في المناطق متطرفة المناخ أقل من مثيلتها في المناطق ذات المناخ المعتدل ، وبالإضافة الى ما سبق ذكره فإن الأقاليم التي تتسم بقسوة مناخها خلال أشهر الشتاء يتوقف فيها استخدام الطرق المائية التي ينقل عن طريقها الخامات المعدنية المختلفة خلال هذه الفترة من السنة ، وهناك مثالين يمكن الإشارة اليهما:

المثال الاول : في قارة أمريكا الشمالية حيث يؤدي الانخفاض الشديد لدرجة الحرارة خلال فصل الشتاء الى تجمد مياه نهر السانت لورانس لمدة أربعة شهور تقريبا ، مما يعطل نقل خامات الحديد من مناطق تعدينها في مسابى وماركيت ومينوميني وجوجيبك وفرمليون عن طريق النقل المائي الرخيص خلال هذه الفترة من السنة ، وهذا يؤدي الى ارتفاع نفقات النقل لاستخدام السكك الحديدية بدلا من السفن عبر البحيرات مما يزيد من تكاليف الانتاج والتي ينتج عنها في النهاية ارتفاع سعر الخامات .

والمثال الثانى : من قارة أوربا ، حيث يؤدي تجمد مياه البحر البلطى خلال شهور الشتاء الى تعذر نقل خامات حديد منطقة كيرونا في السويد عن طريق البحر البلطى من ميناء لولى ، لذا تم مد خط للسكك الحديدية يربط منطقة كيرونا السويدية بميناء نارفيك في النرويج والتي يتم عن طريقها تصدير خامات حديد كيرونا الى جهات العالم المختلفة .

٧ - الأيدى العاملة :

يذكر بعض الباحثين أن معظم أقاليم التعدين توجد عادة في نطاقات كثيفة السكان حيث يمكن الحصول على الأيدى العاملة بسهولة ، ولكن الحقيقة أنه ليس هناك تطابق تام بين أقاليم التعدين والمناطق المزدحمة بالسكان في العالم ، اذ توجد مناطق كثيرة في العالم تتسم بضعف نشاط التعدين بها رغم ارتفاع كثافة سكانها ، يتمثل ذلك بوضوح في جهات واسعة

1. Alexander, J. W., Ibid., p. 278.

من الهند والصين الشعبية ، كما توجد أقاليم تعدينية تتسم بضخامة انتاجها رغم ضآلة سكانها كما هي الحال بالنسبة لنطاقات حقول البترول المحيطة بالخليج العربى ، وحقول الفحم فى الجانب الاسيوى من الاتحاد السوفيتى .

وتختلف مناطق التعدين عن المناطق الصناعية فى أنها قد توجد فى جهات غير مأهولة بالسكان كالجبال الصحراوية والمناطق شديدة البرودة ، كما هي الحال بالنسبة لحقول البترول المنتشرة فى شبه الجزيرة العربية وولاية الاسكا الامريكية ، ومناجم الحديد فى لبرادور بكندا ، لذا ترتفع فى مثل هذه المناطق أجور العمال مما يؤدى الى ارتفاع نفقات الانتاج ، الا اذا كان الانتاج سيدر ربحا كبيرا لضخامة كمياته وجودتها وارتفاع ثمنها فى الأسواق ، كما هي الحال بالنسبة لمناطق البترول المشار اليها . وعموما اذا كان الانتاج المعدنى يدر أرباحا كبيرة فانه يمكن عرض أجور مرتفعة للعمال مما يعمل على جذب الأيدى العاملة بأعداد كبيرة الى مناطق التعدين حتى ولو كانت مواقعها الجغرافية متطرفة أو خصائصها الطبيعية تتسم بالصعوبة .

٨ - رأس المال :

لرأس المال أهمية كبيرة فى استغلال الموارد المعدنية بأية منطقة فى العالم ، اذ تحتاج عمليات البحث والتنقيب عن الخامات المعدنية ، وهى عمليات غير مضمونة النتائج ، الى نفقات طائلة تتطلبها الابحاث والجهود المختلفة خلال هذه المرحلة الهامة وما يليها من مراحل وخاصة مرحلة الاستعداد للانتاج وما يتطلبه ذلك من اعداد المناجم أو الآبار ، وتجهيز أدوات الانتاج ووسائله ، وتوفير المساكن والخدمات المتعددة للعاملين ، لذلك فان استغلال الموارد المعدنية فى الدول المتخلفة *underdeveloped countries* والدول النامية *developing Countries* وهى دول منتجة فى معظمها للمواد الأولية وخاصة المعدنية ، يعتمد أساسا على رأس المال الاجنبى المستورد بصورة خاصة من الولايات المتحدة الأمريكية أو دول غرب أوروبا أو اليابان ، وهذا يشكل فى بعض الحالات خطورة كبيرة على الاستقلال الاقتصادى لهذه الدول الصغيرة .

واعتمدت عمليات البحث والتنقيب عن زيت البترول في العالم العربي على رأس المال الأجنبي المستورد من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وهولندا وفرنسا واليابان وإيطاليا .

وللتوسع في البحث والتنقيب عن الخامات المعدنية بدول العالم الثالث (وهي دول فقيرة في معظمها) يجب العمل على تشجيع رأس المال الأجنبي المستثمر في قطاع التعدين بتوفير الضمانات الكافية له والسماح بتحويل جزء من الأرباح إلى الدول المصدرة لرأس المال ، ويمكن في مرحلة تالية بعد تزايد قوة الاقتصاد الوطني وتوافر الخبرات والامكانيات ، الاستغناء عن رأس المال والخبرات الأجنبية والاستعاضة عنها بالامكانيات الوطنية كما يحدث الآن في بعض الدول البترولية العربية وخاصة المملكة العربية السعودية .

محاور تنمية الموارد المعدنية

تسير تنمية الموارد المعدنية على ثلاثة محاور أساسية متوازية هي :

١ - تطوير الانتاج المعدني وتحسينه :

وذلك عن طريق تحقيق الخطوتين التاليتين :

(أ) تحديث الأساليب المتبعة في التعدين ، فليس من شك في أن لأساليب التعدين دورا هاما في تطور استغلال الموارد المعدنية وتنميتها ، فباستخدام الأساليب البسيطة يكون الانتاج المعدني محدود في كميته ، كما أن نشاط التعدين يكون قاصرا على استخراج الخامات المعدنية الموجودة في الطبقات القريبة من سطح الأرض ، ولكن مع استخدام الأساليب المتطورة والآلات الحديثة في عمليات التعدين يزيد الانتاج في كميته كنتيجة لاستغلال الخامات مهما كان عمقها في باطن الأرض بشرط أن تكون عمليات الاستخراج مجزية من الناحية الاقتصادية أو لها أهمية استراتيجية خاصة ، وليس من شك في أن تزايد حجم المنتج من المعادن يعمل على خفض تكلفة الانتاج .

(ب) انشاء مراكز علمية فنية لتدريب العاملين في قطاع التعدين ،

مما يسهم في ايجاد كوادرفنية وطنية ، كما يرفع من مستوى الأداء مما يعود بالنفع على الانتاج كما وكيفا .

٢- تنظيم الانتاج المعدنى وتقنيته :

ومن فوائد هذا التنظيم ايجاد نوع من التوازن بين الطلب على الانتاج والكميات المعروضة منه فى الأسواق ، وهذا يؤدى بدوره الى :

(١) اطالة العمر التقديرى للموارد المعدنية .

(ب) حماية أسعار الموارد المعدنية من التقلب والتذبذب فى الأسواق وخاصة الأسواق العالمية .

٣- ايجاد نوع من التوازن بين استثمار كل من المعادن والموارد الطبيعية الأخرى المتاحة :

ويتم ذلك عن طريق التنظيم الشامل للتنمية بكل مفرداتها ، وحتى لا يؤثر نمو قطاع انتاجى على قطاعات الانتاج الأخرى ويكون على حسابها [كان لظهور البترول فى المملكة العربية السعودية تأثير سلبى لا يمكن اغفاله على الزراعة السعودية ، كما كان لاكتشاف البترول فى ليبيا وازدهار هذه الصناعة الجديدة دور مباشر فى اضمحلال حرفة الرعى ، كما اختفت حرفة صيد الأسماك وانتاج اللؤلؤ الطبيعى فى بعض دول الخليج العربى بعد ظهور البترول مباشرة] وبذلك يزداد الدخل القومى وتتعدد مصادره مما يعمل على ثباته وعدم تأثيره بسرعة بأى تقلبات اقتصادية محتملة .

وتعد المملكة العربية السعودية من الدول الرئيسية فى العالم التى تهتم بتنمية الموارد المعدنية ، ويرجع ذلك الى ضخامة انتاجها من البترول وتصديرها لكميات كبيرة منه الى الأسواق العالمية حتى أنه - أى البترول - أصبح يكون المصدر الأساسى للدخل القومى السعودى .

وقد اكتشف البترول بكميات كبيرة فى المملكة العربية السعودية لأول مرة فى مارس عام ١٩٣٨ وبدىء فى تصديره الى الأسواق الخارجية فى مايو عام ١٩٣٩ ، الا أن اندلاع الحرب العالمية الثانية فى نفس العام أثر فى عمليات انتاج البترول وشحنه من المملكة ، ولكن سرعان ما عادت الأمور الى

طبيعتها في أواخر عام ١٩٤٣ ، وكان لزيادة الطلب على البترول في الأسواق العالمية بعد الحرب العالمية الثانية أثر مباشر في إنتاج البترول في المملكة العربية السعودية ، حيث حقق قفّرات كبيرة وسريعة ليساهم مع بترول الدول الأخرى المنتجة في الرفاء باحتياجات الأسواق المختلفة ، لذا فبعد أن كان الانتاج ١٨٢٥٠٠ ألف برميل تقريبا عام ١٩٤٩ أصبح ٦٩٤١٢٨ ألف برميل عام ١٩٦٤ ، أي زاد الانتاج السعودي من البترول بنسبة ٣٤ر٢٨٪ خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٤٩ ، ١٩٦٤ ، ثم استمر الانتاج يتزايد بشكل سريع ليبلغ ٨٠٤ر٩ مليون برميل عام ١٩٦٥ ، ٩٤٩ر٦ مليون برميل عام ١٩٦٦ ، وفي العام التالي تعدى الانتاج السعودي المليار برميل لأول مرة حيث بلغ ١٠٢٣ مليون برميل ، واستمر الانتاج يتزايد بشكل كبير حتى وصل إلى ١١٧٣ مليون برميل وهو ما يوازي ٧٧٪ من جملة انتاج العالم عام ١٩٦٩ ، ١٣٨٦ مليون برميل (٨٣٪ من انتاج العالم) عام ١٩٧٠ ، ١٧٤٠ مليون برميل (٩٩٪ من انتاج العالم عام ١٩٧١) ، ٢٧٧٢ مليون برميل (١٣٧٪ من انتاج العالم عام ١٩٧٣) .

وقد أتاحت هذه القفّرات الكبيرة لانتاج البترول في المملكة العربية السعودية الفرصة لتزايد الكميات المصدرة الى الأسواق العالمية وخاصة أن الكميات المستهلكة في الأسواق محدودة للغاية ، كما يبدو من تتبع أرقام الجدول رقم [٣٢] التي تبين تطور كل من الكميات المنتجة والكميات المستهلكة من الطاقة في المملكة العربية السعودية خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٦٤ ، ١٩٨٢ (١) :

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [٣٢] التزايد المطرد لانتاج الطاقة (البترول) في المملكة العربية السعودية حيث زاد بنسبة ٣٢٥ر١٪ خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٦٤ - ١٩٧٣ ، واتسم الانتاج السعودي بالتذبذب بعد عام ١٩٧٣ تبعا لمعدلات الطلب على البترول في الأسواق العالمية ، ومع ذلك ظلت الكمية المستهلكة في الأسواق السعودية محدودة للغاية - رغم

1. U. N. Statistical Yearbook 1973, N. Y., 1974, p. 361.
U. N., Statistical Yearbook 1968, N. Y., 1969, p. 351.

جدول رقم [٣٢]

(الكمية : ما يعادل مليون طن متري من الفحم)

السنة	الطاقة المنتجة		الطاقة المستهلكة	
	الكمية	النسبة المئوية الى جملة انتاج العالم	الكمية	النسبة المئوية الى جملة انتاج العالم
١٩٦٤	١١٢ر٤	٢ر٢	٢ر١	١ر٨
١٩٦٦	١٥٦ر٦	٢ر٨	٢ر٦	١ر٧
١٩٦٧	١٦٩ر٦	٢ر٩	٣ر١	١ر٨
١٩٧٠	٢٣٢ر٧	٣ر٣	٦ر٢	٢ر٧
١٩٧١	٢٩٤ر٦	٤ر١	٦ر٦	٢ر٢
١٩٧٣	٤٧٧ر٨	٥ر٩	٨ر٦	١ر٨
١٩٧٥	٣٥٢ر٣	١٣ر٣	-	-
١٩٨٠	٥١٥	١٦ر٦	-	-
١٩٨٢	٣٣٤	١٢ر١	-	-

تزايدها أيضا باطراد - اذ قيست بالكمية المنتجة ، فقد تراوحت النسبة المئوية للكمية المستهلكة محليا الى جملة الكمية المنتجة ١ر٦٪ عام ١٩٦٥ ، ٢ر٧٪ عام ١٩٧٠ ، ١ر٨٪ عام ١٩٧٣ ، وهذا يؤكد ضالة الكميات المستهلكة في أسواق السعودية مما أوجد الفرصة لتصدير الجزء الأكبر من انتاج البترول الى الأسواق العالمية ، فاذا أضفنا الى ذلك ضخامة الكميات المنتجة كما تبين لنا منذ قليل نجد تفسيراً لاحتلال المملكة العربية السعودية المركز الأول بين الدول المصدرة للبترول في العالم ، فبعد أن كانت الكمية المصدرة من البترول الخام ومنتجاته المكررة تبلغ ٨٢٥ مليون برميل وهو ما يوازي ٢٥ر٢٪ من جملة صادرات دول الشرق الاوسط - أولى مناطق العالم المصدرة للبترول - والبالغة ٢٧٢١ مليون برميل عام ١٩٦٤ ، أخذت صادرات البترول السعودي في الزيادة لتبلغ ٧٨٧ مليون برميل (٢٦ر٧٪ من صادرات الشرق الاوسط) عام ١٩٦٥ ، ٩٣٢ مليون برميل عام ١٩٦٦ ، وفي هذا العام احتلت السعودية المركز الأول بين دول الشرق الاوسط

المصدرة للبترول لأول مرة حيث كونت صادراتها ٤٠ر٪ من جملة صادرات المنطقة ، وظلت المملكة العربية السعودية منذ ذلك العام تحتل المركز الاول حتى بلغت صادراتها من البترول ٢٧٧٠ مليون برميل عام ١٩٧٣، وخلال العام المذكور بلغت الكمية المصدرة من البترول ٧٤٣٠ ألف برميل يوميا ، بينما لم تتعد الكمية المصدرة من ايران التى تأتى فى المركز الثانى بين دول العالم المصدرة للبترول بعد السعودية ٥٥٧٠ ألف برميل أى نحو ثلاثة أرباع الكمية التى تصدرها المملكة العربية السعودية (١) .

ويعد البترول أهم السلع السعودية المصدرة الى الاسواق العالمية ، فقد كونت قيمة البترول المصدرة ما يوازى ٩٩٧٪ ، ٩٩٨٪ من جملة قيمة الصادرات السعودية من السلع المختلفة عامى ١٩٦٦، ١٩٧١ على الترتيب، لذا يكون المصدر الاساسى للدخل القومى للمملكة العربية السعودية ، وهذا أعطى للتنمية التعدينية وخاصة فى قطاع البترول فى المملكة أهمية كبرى .
وتهدف تنمية الثروة المعدنية فى المملكة العربية السعودية الى تحقيق هدفين رئيسيين :

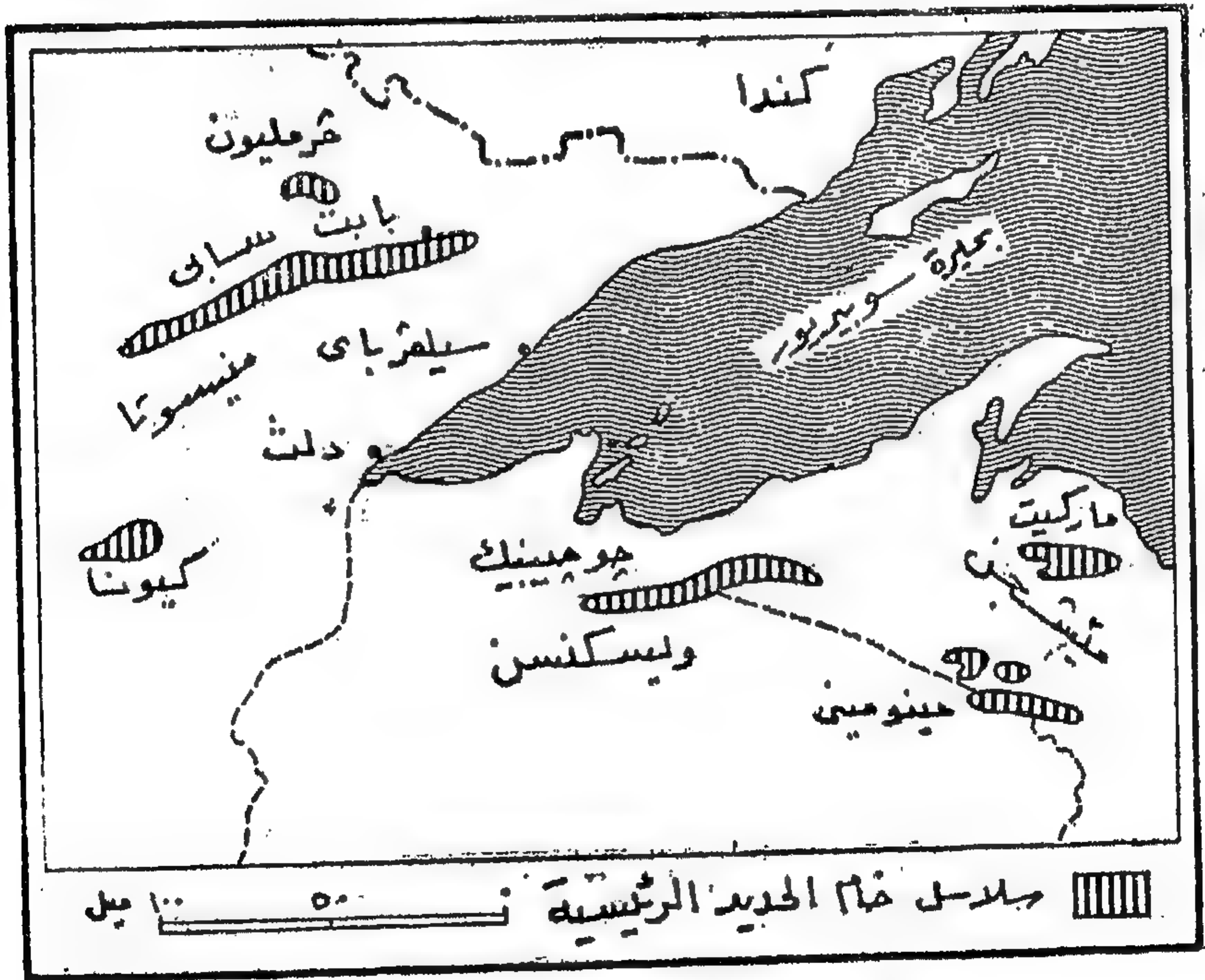
١ - زيادة القدرة على الاستغلال الاقتصادى للثروات المعدنية المختلفة سواء كانت لا فلزية أم فلزية ، لذلك تعتمد معظم مشاريع التنمية الاقتصادية على الصناعات التى تعتمد على المعادن المنتجة محليا وخاصة البترول كمصدر للطاقة أو كمادة خام، مثال تلك الصناعات البتروكيميائية (وخاصة فى مدينة الجبيل الصناعية ومجمع ينبع الصناعى على البحر الاحمر) ، بالإضافة الى صناعات الأسمدة والأسمنت والالومنيوم (فى المنطقة الشرقية من الدولة بصورة خاصة) .

(١) تناقص انتاج البترول الايرانى وبالتالي صادراته الى الاسواق العالمية بعد قيام الثورة الاسلامية فى ايران عام ١٩٧٩ ، وما تبعها من اضطرابات فى العديد من قطاعات الانتاج فى الدولة ، لذلك لم يتجاوز انتاج ايران من البترول ٧٥٤ر ، ١٠٢٦ مليون طن متري (٣٧٪ من انتاج العالم) خلال عامى ١٩٨٠ ، ١٩٨٢ على الترتيب بعد أن كان ٢٦٧٦ مليون طن متري (١٠٪ من انتاج العالم) عام ١٩٧٥ .

٢ - تطوير امكانيات المديرية العامة للثروة المعدنية (وهي الهيئة الحكومية التي تشرف على هذه الثروة وتتبع وزارة البترول والثروة المعدنية) بما في ذلك النواحي الادارية والفنية، للاستفادة من الموارد المعدنية المتاحة في الدولة بأسلوب علمي متطور .

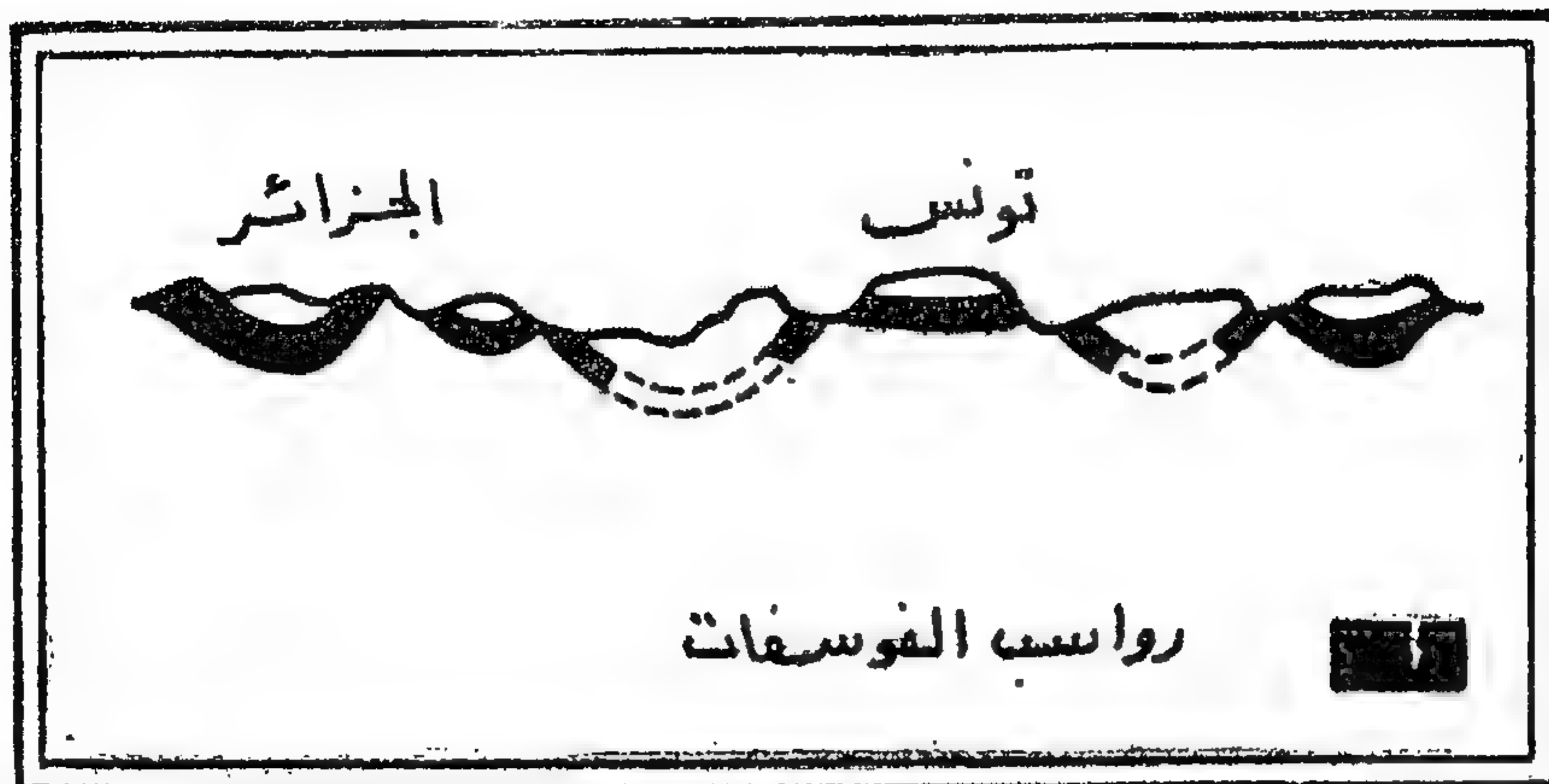
ويمكن ايضاح هذين الهدفين بصورة أكثر تفصيلا في النقاط التالية :

- اجراء مسح جيولوجي شامل لاراضي المملكة العربية السعودية .
- استقصاء الثروة المعدنية ، وحصر الموارد المعدنية المحتمل استخراجها من باطن الارض .
- تشجيع اقامة صناعات معدنية حديثة ضمن خطط التنمية الصناعية في الدولة .
- دعم الجهاز المشرف على الثروة المعدنية بالكفاءات القادرة على حمل المسئولية للاعمال الفنية في قطاع التعدين .



شكل رقم [٤٠] سلاسل الحديد في غرب وجنوب
بحيرة سوبيريور بالولايات المتحدة الامريكية

لاحظ من الشكل رقم [٤٠] قرب سلاسل الحديد من خط ساحل البحيرة مما سهل نقل خاماته الى المراكز الصناعية، وساعد على تطور انتاج الحديد في هذا الجزء من الولايات المتحدة الامريكية حتى أن انتاجه من الحديد يشكل أكثر من نصف الانتاج الامريكي ، مما يبرز نجاح خطط التنمية التعدينية في استثمار موارد الحديد في هذا الاقليم الذي يتمتع بموقع جغرافي جيد .



شكل رقم [٤١] رواسب الفوسفات في تونس والجزائر

يظهر من الشكل رقم [٤١] قرب الطبقات الحاوية على رواسب الفوسفات في تونس والجزائر من سطح الارض ، بالاضافة الى أفقية الطبقات تقريبا ، مما سهل من عملية استخراج الرواسب وقلل من تكلفة الانتاج ، وهذا أسهم بدوره في تطور التنمية المعدنية في قطاع انتاج الفوسفات في كل من تونس والجزائر .

الفصل العاشر

التخطيط الصناعي

مقدمة

أهداف التخطيط الصناعي

التوطن الصناعي

كيفية قياس توطن الصناعة (تركيز الصناعة)

العوامل التي تحدد موقع الصناعة

الارتباطات الصناعية

التخطيط الصناعي في جمهورية مصر العربية



تمثل الصناعة والتخطيط الصناعى مقياسا هاما من مقاييس التطور الاقتصادى لاهمية الصناعة ودورها الكبير فى الاقتصاد القومى لاية دولة ، فهى تخلق العديد من فرص العمل للايدى العاملة ، الى جانب ارباحها الكبيرة بالقياس الى ارباح الزراعة وتوفيرها لكثير من السلع المختلفة مما يقلل من الاعتماد على الاسواق الخارجية ، ومن هنا كانت أهمية التنمية الصناعية سواء فى المجتمعات الصناعية أو فى المجتمعات الزراعية .

ويهدف التخطيط الصناعى الى تحقيق أحد أو كل الاهداف التالية :

١ - توطين الصناعة باختيار مواقع جيدة للمراكز الصناعية الجديدة وبحيث تتفق ظروف وامكانيات وطبيعة هذه المواقع مع طبيعة الصناعة وخصائصها .

٢ - تحسين نوعية الانتاج الصناعى بتحديث الاساليب الصناعية ورفع مستوى الكفاءة الفنية للايدى العاملة ، واستخدام مواد خام جيدة وتوفير كافة متطلبات الصناعة مما يؤدى فى النهاية الى تحسين نوعية المنتجات الصناعية ، وهذا يعطيها القدرة على منافسة المنتجات المشابهة لها والمصنعة فى اقاليم أو دول أخرى أقدم عهدا بالصناعة أو أفضل وضعا من حيث الخبرة الفنية وتوافر مقومات الصناعة .

٣ - زيادة الانتاج الصناعى باضافة خطوط انتاجية جديدة فى منشآت صناعية موجودة بالفعل ، و بالتوسع فى اقامة منشآت صناعية فى اقاليم متفرقة بالدولة بشرط توافر المقومات الاساسية للصناعة فى الاقاليم التى يتم اختيارها مما يسهم فى زيادة الانتاج وارتفاع العائد من القطاع الصناعى .

وتتسم عمليات التخطيط الصناعى ومراحل تطوره المختلفة بالتعقد الشديد والصعوبة ، ويرجع ذلك ارتباط الصناعة أساسا بعدد من العوامل المتداخلة بعضها طبيعى يتعلق بمصادر الطاقة وموارد الخامات المختلفة ، وبعضها الثانى بشرى يتعلق بالايدي العاملة ومدى توافرها ومستواها

الصحي والفني ومدى توافر الخدمات المختلفة لها ، بالإضافة الى الاسواق والنقل والمواصلات وحجم وطبيعة مصادر التمويل ، الى جانب الارتباط ببعض العوامل الاخرى كطبيعة الصناعة وخصائصها العامة ، ومدى حاجتها الى صناعات أخرى مساعدة لاتمام عملية التصنيع وأيضا مدى حاجة الصناعات الجانبية لها ، مثال ذلك حاجة صناعة المنسوجات الى صناعات الصباغة والتجهيز وصناعة المواد الكيميائية ، وأيضا حاجة مصانع الغزل الى مصانع النسيج .

وتلعب الجغرافيا دورا كبيرا في التخطيط الصناعي ، اذ يسبق هذا التخطيط في أية دولة دراسة تفصيلية لاقاليم الدولة المختلفة توضح طبيعة كل اقليم وامكانياته المتعددة وحاجياته ، وليس من شك أن هذه أمور تؤثر في اختيار الصناعة وتحديد مكانها ومدى امكانية نجاحها ، فاختيار موقع الصناعة - وهو من الموضوعات الهامة في ميدان الجغرافيا الاقتصادية - يتطلب دراسة تحليلية متعمقة للعوامل التي أدت الى اختيار موقع معين دون آخر، مع تتبع أثر كل عامل وزيبط هذه العوامل ببعضها ، وخاصة أنه ليس هناك موقع حتمي لكل صناعة في الوقت الحاضر ، كما أنه لا توجد صناعة معينة حتمية في موقع محدد، اذ أن لكل موقع خصائصه ومميزاته ولكل صناعة مقوماتها، لذا يجب أن يكون اختيار الصناعة أو اختيار الموقع اختيارا موضوعيا منطقيا مبني على العديد من الاسس الطبيعية والبشرية والاقتصادية بل والسياسية أحيانا ، ومن هنا كانت صعوبة تحديد الموقع الانسب لكل صناعة وخاصة أن الصناعة الواحدة قد تختلف في طبيعتها من دولة لاخرى ، بل ومن اقليم لاخر داخل الدولة الواحدة تبعا لاختلاف الظروف الاقتصادية والاجتماعية .

التوطن الصناعي LOCALIZATION

هو من الموضوعات الاساسية في مجال التخطيط الصناعي ، لانه يفيد في ادراك مدى تأثير المقومات المختلفة للصناعة في جذب صناعة ما في مكان معين ، وخاصة أن هناك فريقا من الباحثين يرى أن هناك مواقع محددة للصناعة ترتبط بها لتوافر مقومات معينة ، في حين يرى فريق آخر أن

الصناعة لا ترتبط بموقع محدد ، اذ يمكن أن توجد في أى موقع أو اقليم متى كانت هناك رغبة من الانسان في ذلك ، والحقيقة أن وجهة نظر الفريق الاخير تمثل انقلابا ضد وجهة النظر السائدة بين الجغرافيين والخاصة بالتوطن الصناعى وارتباطاته، الا أنه لا يمكن الاخذ بها واعتبارها قاعدة ثابتة لاعتبارات عديدة لا يتسع المجال هنا لشرحها ، ويكفى أن نذكر أن الاخذ بوجهة النظر هذه ممكن من الناحية النظرية، ولكن من الناحية الفعلية قد يكون التواجد الصناعى وليس التوطن على حساب كل من الربح والعائد المالى وبعض الاعتبارات الاقتصادية .

وتتعدد الاسس التى يمكن الاعتماد عليها في قياس التوطن الصناعى، حيث تضم القيمة المضافة ، واجمالى قيمة الاجور التى تدفع للعمال ، وعدد ساعات العمل في الصناعة ، وجملة الاستثمارات في قطاع الصناعة ، وعدد العاملين بالصناعة ، ويعد العامل الاخير - عدد العاملين بالصناعة - أهم الاسس التى يعتمد عليها في قياس التوطن الصناعى وأكثرها شيوعا واستخداما .

ويمكن قياس توطن الصناعة (تركز الصناعة) في اقليم محدد على أساس عدد العاملين بالصناعة بطرق احصائية مختلفة منها :

١ - حساب النسبة المئوية لعدد العاملين بالصناعة في اقليم محدد الى جملة عدد العاملين بالصناعة في الدولة ، وكلما كانت نسبة العاملين بالصناعة في الاقليم مرتفعة كلما دل ذلك على أهمية الصناعة وتوطنها فيه .

$$100 \times \frac{\text{عدد العاملين بالصناعة في الاقليم}}{\text{عدد العاملين بالصناعة في الدولة}}$$

٢ - حساب النسبة المئوية لعدد العاملين بصناعة ما في اقليم محدد الى جملة عدد العاملين بهذه الصناعة على مستوى الدولة ، وكالطريقة السابقة كلما ارتفعت نسبة العاملين بالصناعة في الاقليم كلما أظهر ذلك تركيز الصناعة قيد الدراسة في الاقليم والعكس صحيح .

$$\text{عدد العاملين بنفس الصناعة في الدولة} \times 100 = \frac{\text{عدد العاملين بصناعة ما في الاقليم}}{\text{عدد العاملين بنفس الصناعة في الدولة}}$$

٣ - هناك مقياس احصائي ثالث وضعه Sargnt Florence (١) لقياس التوطن الصناعي، ولاستخدام هذا المقياس تتبع الخطوات التالية :

(أ) تستخرج النسب المئوية للعاملين بالصناعة بجميع قطاعاتها موزعة على أقاليم أو جهات الدولة المختلفة .

(ب) تستخرج النسب المئوية للعاملين بالصناعة المراد قياس درجة توطنها موزعة على أقاليم أو جهات الدولة المختلفة .

(ج) يحسب انحراف نسبة عمال الصناعة المراد قياس درجة توطنها عن النسبة المقابلة لها والتي تبين العاملين بالصناعة في كل اقليم ، ويكون معامل التوطن لهذه الصناعة هو مجموع الانحرافات الناتجة مقسوما على ١٠٠ .

(د) اذا كان نصيب أي اقليم من نسبة اجمالي العمال الصناعيين يفوق نصيبه من نسبة عمال الصناعة المراد قياس درجة توطنها دل ذلك على أن معامل التوطن سالب ، أي أن هذه الصناعة قليلة الاهمية .

(هـ) اذا كان نصيب أي اقليم من نسبة اجمالي عمال الصناعة المراد قياس معامل توطنها تفوق نسبة اجمالي العمال الصناعيين دل ذلك على أن معامل التوطن موجب ، أي أن هذه الصناعة تتركز بدرجة كبيرة في الاقليم .

يتضح من تتبع أرقام الجدول رقم [٣٣] أن الانحرافات الموجبة التي تؤكد توطن الصناعة المطلوب قياس توطنها ، توجد في الاقليم (١) ، (٣) ، (٩) ، (١١) . ويلاحظ اختلاف درجة التوطن في الاقاليم المذكورة

1. Said, G.E., Newer aspects of location in Egyptian industry, l'Egypte contemporaine, No. 271, Cairo, 1953; p. 15.

- جمال الدين محمد سعيد ، اقتصاديات مصر ، القاهرة ، ١٩٥٠ ، ص ص ٢٢٠ - ٢٢١ .

حيث تبلغ أقصاها في الاقليم (١١) - ٣٢٦٠ - ، في حين تبلغ أدناها في الاقليم (٣) - ٣٣٤ - ، بينما تنتشر الانحرافات السالبة في باقى الاقاليم المذكورة في الجدول .

جدول رقم [٣٣]

الاقليم	النسبة المئوية لتوزيع العمال		الانحرافات عن نسبة اجمالى العاملين
	جملة العاملين بالصناعة	العاملين بالصناعة المطلوب قياس توطنها	
الاقليم (١)	٧٥١	١٦٩١	٩٤٠
الاقليم (٢)	٨٩٩	١٤٥	٧٥٤ -
الاقليم (٣)	١٤٦	٤٨٠	٣٣٤
الاقليم (٤)	٩٣٩	٢٥٠	٦٨٩ -
الاقليم (٥)	٩٥٨	٢١٣	٧٤٥ -
الاقليم (٦)	٦٢٦	١٩٦	٤٣٠ -
الاقليم (٧)	٦٨٢	٣٠٦	٣٧٦ -
الاقليم (٨)	٣٧٧	١١٨	٢٥٩ -
الاقليم (٩)	٧٠٣	١١٤١	٤٣٨
الاقليم (١٠)	٨١٧	٢٤٥	٥٧٢ -
الاقليم (١١)	١٤٦٣	٤٧٢٣	٣٢٦٠
الاقليم (١٢)	١٣٠٥	٨٢٦	٤٧٩ -

٤ - يوجد مقياس احصائى رابع لقياس التوطن الصناعى تعبر عنه المعادلة التالية :

$$\frac{\text{عدد العاملين بالصناعة المطلوب قياس توطنها في اقليم ما}}{\text{اجمالى عدد العاملين بالصناعات المختلفة في نفس الاقليم}} = \frac{\text{عدد العاملين بالصناعة في الدولة}}{\text{اجمالى عدد العاملين بالصناعات المختلفة في الدولة}}$$

وإذا كان الناتج أكبر من واحد صحيح دل ذلك على توطن الصناعة،
أما إذا كان الناتج أقل من واحد صحيح فإن هذا يعنى عدم وجود توطن
صناعى وإنما يوجد تواجد صناعى فقط .

٥ - يوجد مقياس احصائى خامس مختلف من حيث مجال القياس ،
اذ يتلخص فى استخراج النسبة المئوية لعدد العاملين بصناعة محددة فى
الاقليم المطلوب قياس توطن هذه الصناعة فيه الى جملة عدد العاملين
بالصناعات المختلفة فى نفس الاقليم .

$$\text{عدد العاملين بصناعة ما فى الاقليم} \times \frac{100}{\text{عدد العاملين بالصناعات المختلفة فى نفس الاقليم}}$$

وإذا كانت النسبة المئوية الناتجة تزيد على ٦٠ دل ذلك على التوطن
الشديد للصناعة، كصناعة الغزل والنسيج فى كل من كفر الدوار والمحلة الكبرى
فى الوجه البحرى بمصر، والصناعات البترولية فى المنطقة الشرقية بالمملكة
العربية السعودية ، وصناعة السيارات فى اقليم ديترويت بولاية ميتشجن
الامريكية، وصناعة الحديد والصلب فى مجنيتوجورسك بالاتحاد السوفيتى،
وإذا تراوحت النسبة المئوية بين ٦٠ - ٣٠ دل ذلك على تركيز الصناعة
كالصناعات القطنية المختلفة فى مدينة الاسكندرية ، وإذا انخفضت النسبة
المئوية عن ٣٠ فإن هذا يعنى وجودا صناعيا وليس تركزا أو توطنا صناعيا .

وتتطلب دراسة موقع صناعة ما فى اقليم معين أو دولة ما معالجة
الموضوع على أساس استعراض العوامل التى تجذب الصناعة ، وتتبع مدى
انطباق هذه العوامل على مناطق الصناعة فى الاقاليم أو فى الدولة قيد
البحث ، وفى أى موقع يمكن أن تنجح هذه الصناعة الى أقصى ما يمكن ،
فإذا كانت دراسة التوطن معالجة لموضع صناعى قائم بالفعل فهذا يعنى
أن الدراسة تهدف الى ايجاد دوافع وأسباب هذا التوطن ، ومحاولة القاء
الضوء على الوضع القائم لتحديد مزاياه ومثالبه ، وفى هذا تخطيط من
أجل مستقبل الصناعة .

وتتباين درجة توطن أو تركيز الصناعة من مكان لآخر داخل الاقليم،
أو من اقليم لآخر فى الدولة ، وذلك تبعا للعاملين التاليين :

— مدى توافر الامكانيات المختلفة التى تحتاج اليها الصناعة .
— طبيعة الصناعة المخطط لانشائها ، وحسب هذا العامل تصنف
الصناعات الى ما يلى :

- أ (صناعات لا تتوطن فى أماكن معينة .
 - ب (صناعات تنتشر فى مساحات واسعة .
 - ج (صناعات تتوطن بشكل مركز فى منطقة أو فى اقليم محدود المساحة .
 - د (صناعات تتوطن بصورة شديدة فى نطاقات محدودة المساحة جدا .
- ولتفسير ذلك نذكر أن هناك صناعات لا تتوطن فى أماكن معينة ، بل
تنتشر فى العديد من أحياء المدينة، ويطلق على مثل هذا التوزيع الصناعى
تعبير «التوزيع الشبكي» لارتباط صناعاته بأسواق التصريف كورش
الاصلاح والصيانة، صناعة الخبز، توزيع الغاز، الى غير ذلك من الخدمات
الصناعية المختلفة .

وهناك نمط آخر من الصناعات ، وهى تلك التى تنتشر فى مساحات
واسعة ، ويطلق على هذا النمط تعبير صناعات ذات «توزيع شبكي
محدود» أو النطاق الصناعى Industrial Belt حيث توجد مراكز صناعية
مقاربة فى موقعها ولكنها منفصلة فى توزيعها ، ويمثل ذلك نطاق الصناعات
القطنية المتمركز فى اقليم مدينة الاسكندرية ، ونطاق الصناعات البترولية
فى المنطقة الشرقية بالملكة العربية السعودية .

واذا كان التوطن الصناعى أكثر تركزا بمعنى تركز الصناعة فى منطقة
أو اقليم محدود المساحة أطلق عليه تعبير «التركيز العنقودى» أو الاقليم
الصناعى Industrial district كالاقاليم الصناعية المحيطة بالقاهرة من
الشمال (شبرا الخيمة) ومن الجنوب (خلوان) . أما اذا كان التوطن
الصناعى أشد تركزا ، أى يتركز فى نطاق ضيق جدا فهنا تظهر المستعمرات
الصناعية Industrial Estates (١) أو المدن الصناعية ، كما هى الحال

(١) فؤاد الصقار ، المرجع السابق ، ص ٢١٤ .

بالنسبة للمدن الصناعية المقامة في نطاق الاورال بالاتحاد السوفيتي، ومدينة كفر الدوار في غرب دلتا نهر النيل في مصر ، ومدينة الالمنيوم الجديدة (مجمع الالمنيوم) المقامة في نجع حمادى بصعيد مصر (عام ١٩٧٥) ، بالإضافة الى المدن الصناعية الجديدة في مصر مثل العاشر من رمضان . والسادس من أكتوبر وبرج العرب الجديدة والسادات .

ولقيام صناعة ما في اقليم أو منطقة محددة ، ثم توطنها وازدهارها بعد ذلك لابد من توافر عدد من مقومات هذه الصناعة ، وتتباين أهمية هذه المقومات من ناحية جذبها للصناعة من اقليم الى آخر ، بل ومن فترة زمنية الى أخرى ، ومن تتبع توزيع الصناعات في العالم يلاحظ تركيزها في دول معينة أو أقاليم محددة تتوافر فيها معظم أسس الصناعة ، كما أنها - أى الصناعة - لا تتوزع بشكل متساوى حتى داخل الدولة الواحدة حيث تتركز في نطاقات خاصة يفصلها عن بعضها أقاليم تمارس فيها حرف وأنشطة اقتصادية أخرى متنوعة ، مثال ذلك تركيز النشاط الصناعى في الجانب الاوربى من الاتحاد السوفيتى في أربعة نطاقات رئيسية يفصل بينها مساحات واسعة من الارض تمارس فيها حرف أخرى منها الزراعة وتربية الحيوانات ، وتتمثل هذه النطاقات الصناعية في نطاق الاورال ، نطاق أوكرانيا ، نطاق موسكو ، نطاق ليننجراد . كما توجد الصناعة في أقاليم متباينة الخصائص والتوزيع في مصر ، ولكل اقليم عوامل الجذب الخاصة به والتي تحدد نوعية وخصائص ومستوى وحجم الصناعة مثال ذلك الاقاليم الصناعية في القاهرة والاسكندرية وكفر الدوار والمحلة الكبرى ودمياط ونجع حمادى وكوم أمبو .

ومعنى ذلك أن تركيز الصناعة وتوطنها في نطاقات محددة بالدول الصناعية وخاصة تلك التى تتخذ التخطيط الصناعى أسلوبا أساسيا لها يرجع الى وجود عدد من العوامل المتداخلة التى أعطت لبعض النطاقات أو الاقاليم عوامل جذب قوية أسهمت في تركيز الصناعات بها وتحديد نوعيتها ومستواها ، لذا فمن أسس التخطيط دراسة هذه العوامل وتتبع الظروف التى نمت فيها الصناعة لمعرفة تحت أى الظروف تستطيع أن تتطور وتلعب دورا هاما ومؤثرا في البناء الاقتصادى للاقليم ، وخاصة أن

وجود صناعة أو صناعات محددة قد تجذب صناعات أخرى وتعمل على تطور الصناعة ونموها تبعا للقاعدة المعروفة باسم Principle of Minimum differentiation (١) والتي تتلخص في أنه متى نشأت صناعة معينة في اقليم ما لأي سبب من الاسباب فانها تخلق الظروف المناسبة التي تجذب بدورها صناعات أخرى قد تكون مكملتها أو مرتبطة بها ، مما يؤدي الى نمو الاقليم وتطوره بشكل يشبه نمو الكرة الثلجية (٢) .

وقد ذكر رينر Renner, G. أن أى اقليم أو دولة تمر خلال تطور الصناعة بها بعدة مراحل تضمها دورة عرفها باسم دورة التقدم الصناعى The Cycle of Industrial development (٣) .

وتتضمن هذه الدورة عدة مراحل تبدأ بمرحلة الشباب ، حيث تتميز المنشآت الصناعية خلالها بصغر حجمها وضعف انتاجها وتحررها في اختيار مواقعها ، اذ لا توجد صناعات كبيرة في الاقليم تعمل على جذب المنشآت الجديدة للتوطن بالقرب منها ، ويصل الاقليم الى مرحلة النضج عندما يزداد حجم وعدد المنشآت الصناعية ، حيث تتوطن منشآت صناعية جديدة بالقرب من المنشآت القديمة التي يزداد حجمها ، كما يزداد عدد العاملين وينمو الانتاج وتتطور طرق النقل والمواصلات ويتسع حجم السوق المحلى .

وتعد ظاهرة التركيز أو التوطن الصناعى الشديد من السمات الرئيسية للصناعات الحديثة المتطورة من ناحية التركيب والحجم والتوزيع ، وهى في ذلك تختلف اختلافا جذريا عن أقاليم انتشار الصناعات البسيطة أو اليدوية القديمة .

(١) جمال الدين محمد سعيد ، المرجع السابق ، ص ٢١٧ - للتوسع في هذه الدراسة أنظر :

- محمد خيرى محمد ، توطن الصناعة والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية ، القاهرة ، ١٩٦٥ .

— Thompson, J. H., Some theoretical considerations for manufacturing Geography, Economic Geogr., October 1966, pp. 357-359.

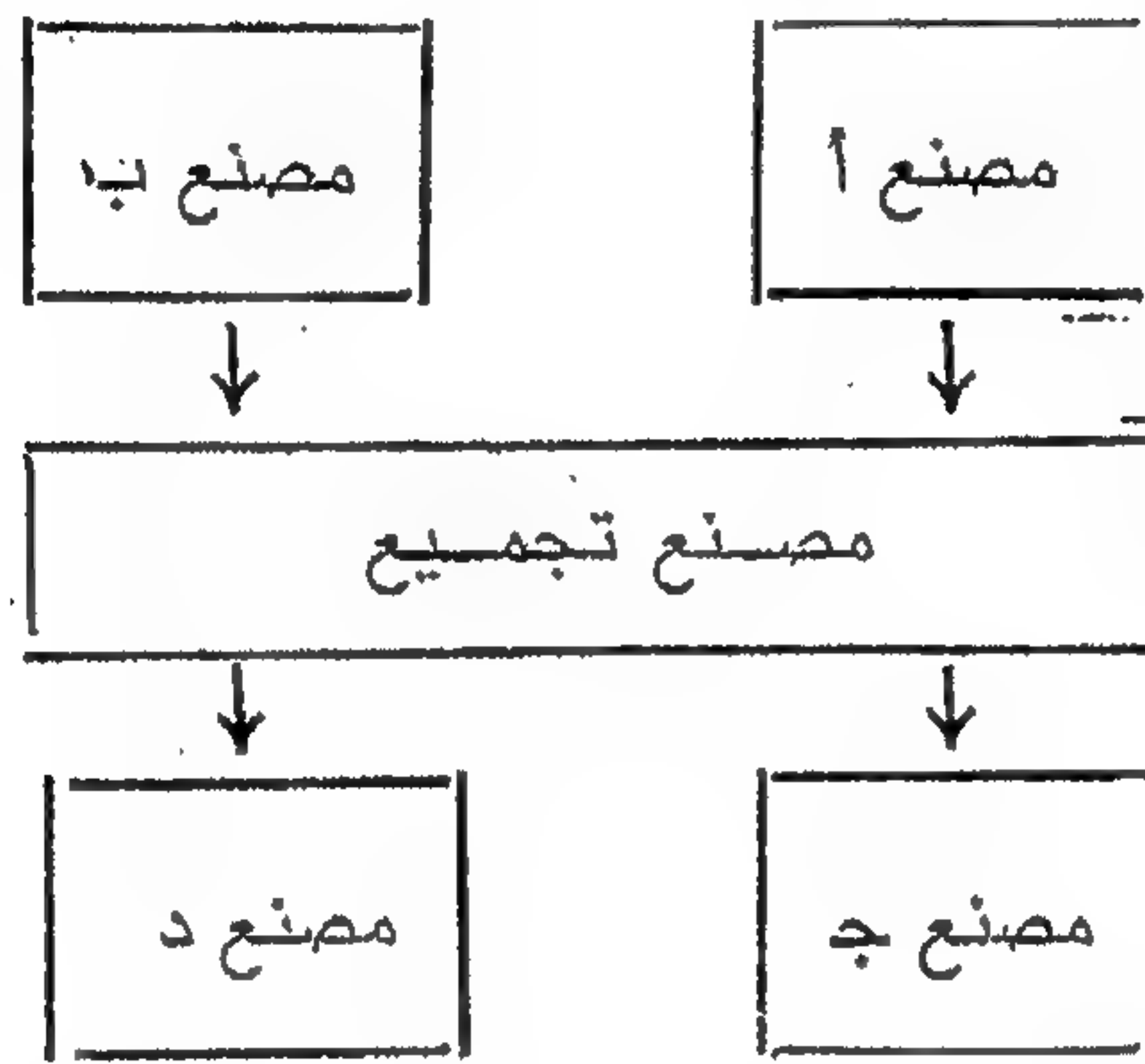
2. Self, P., The planning of Industrial Location, London, 1953, p. 10.

3. Renner, G. T., Geography of Industrial localization, Economic Geogr., July 1947, pp. 182-184.

ويسود في الاقاليم الصناعية الحديثة شديدة التوطن مبدأ التخصص في الانتاج مما أدى الى ظهور مجتمعات صناعية يتألف كل منها من عدة مصانع يتخصص كل منها في انتاج سلعة ، بل أن بعضها يتخصص في انتاج جزء من السلعة ، لذلك انتشرت ظاهرة الارتباطات الصناعية التي يمكن أن نحدد لها أربعة أشكال رئيسية هي : (١)

١ - الارتباط الافقى Horizontal Linkage :

وهنا نجد مصانع منفصلة ينتج كل منها جزءا من سلعة ، ثم تتجمع هذه الاجزاء في مصانع التجميع لانتاج السلعة كاملة الصنع ، مثال ذلك معظم الصناعات الهندسية وخاصة صناعة السيارات وصناعة الطائرات .



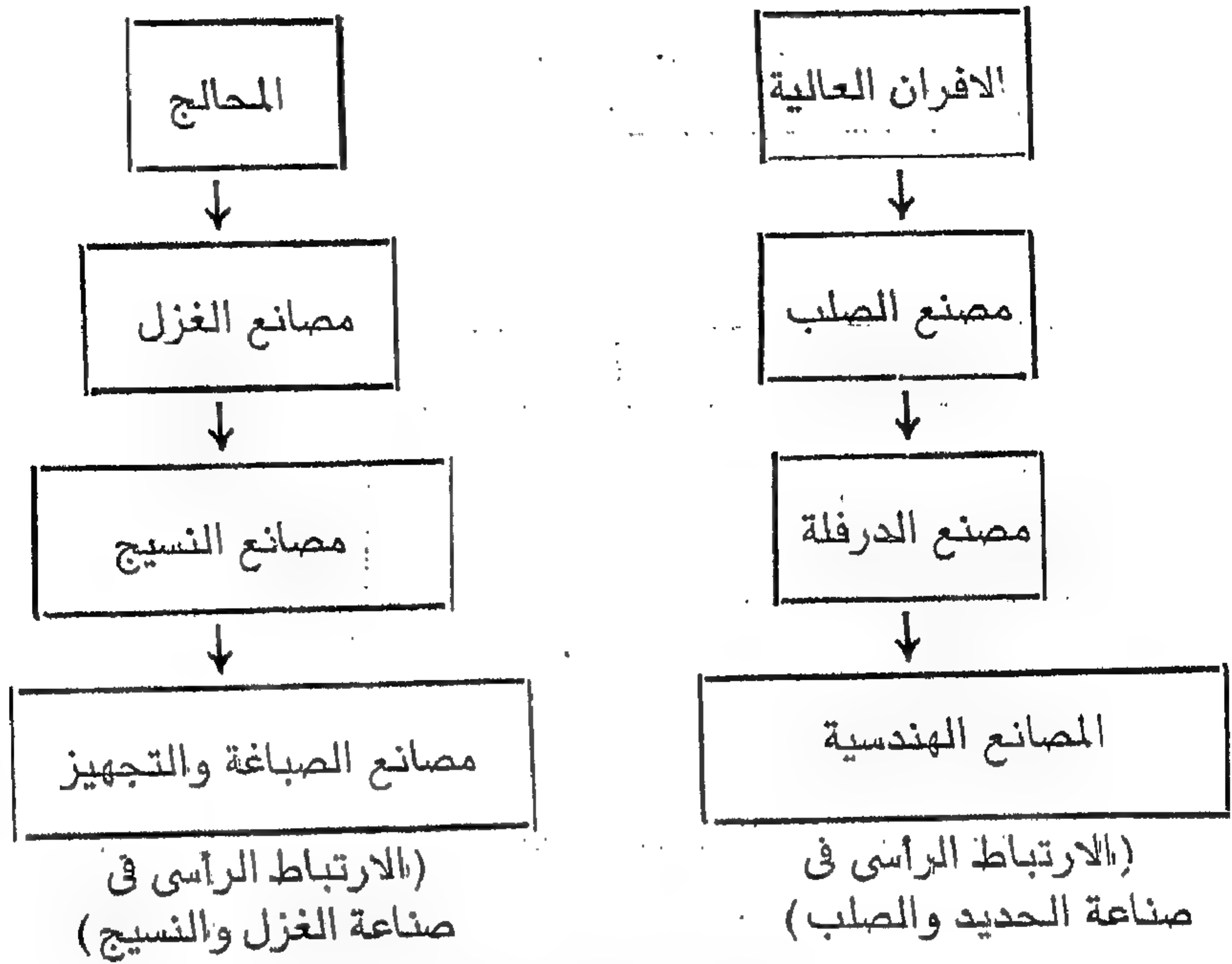
(الارتباط الافقى في الصناعات الهندسية)

٢ - الارتباط الرأسى Vertical Linkage :

وهنا نجد مصانع منفصلة يقوم كل منها بعملية واحدة من عمليات الانتاج ... أى تنقل السلعة من مرحلة الى مرحلة ، مثال ذلك صناعة الحديد والصلب، حيث يتم صهر الخامات واستخلاص الحديد من الافران العالية ، ثم يحول الانتاج الى صلب في مصنع الصلب ، وينتقل الانتاج الى مصنع الدرفلة حيث يتم تشكيله ، ثم ينتقل الانتاج بعد ذلك الى المصانع الهندسية ، كذلك الحال بالنسبة لصناعة غزل ونسج القطن حيث

(٣) فؤاد الصقار ، المرجع السابق ، صص ٢١٦ - ٢١٧ .

ينتقل القطن أولا الى المحالج ومنها الى مصانع الغزل ثم مصانع النسيج وأخيرا مصانع الصباغة والتجهيز .



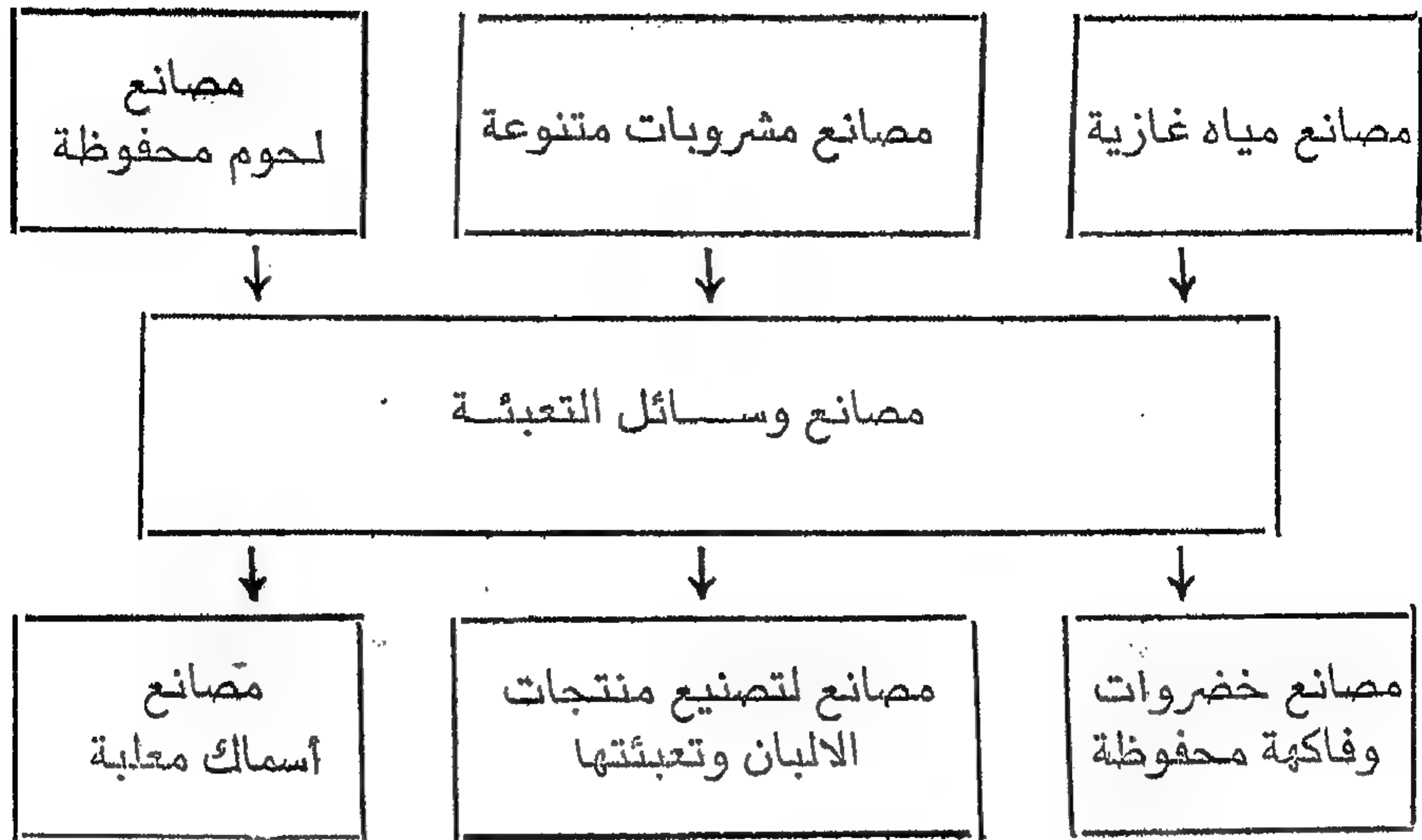
٣ - الارتباط الخطى Diagonal Linkage :

وهنا ينتج المصنع سلعة أو يقدم خدمات خاصة يمد بها عدة منشآت صناعية يمكن أن تكون مرتبطة ببعضها اما أفقيا أو رأسيا ، أو تكون غير مرتبطة ببعضها على الاطلاق ، مثال ذلك مصانع قطع الغيار ، ومصانع وسائل التعبئة والتغليف .

٤ - الارتباط الفنى Technical Linkage :

وهنا ترتبط صناعة ما بعدة صناعات أخرى فنيا، كالخدمات الصناعية وتقديم الخدمات العملية والاستشارات الفنية المختلفة .

وعندما يتطور الاقاليم الصناعى ويصل الى مرحلة النضج السابق الاشارة اليها يكون نطاق سوق كبيرة لتصريف السلع الاستهلاكية نتيجة لتوافر الاموال وازدياد القدرة الشرائية مما يجذب مصانع لانتاج السلع الاستهلاكية والمنتجات الخفيفة فيزداد بذلك اتساع السوق وترتفع درجة



(الارتباط الخطى لمصانع انتاج وسائل التعبئة)

الكفاءة الانتاجية للعمال وتزداد أعدادهم مما يزيد من قدرة الاقليم على جذب صناعات أخرى جديدة متعددة الخصائص ، ومن مميزات التوطن الصناعي الشديد أن المصانع الجديدة التي تقام في الاقليم تستطيع شراء ما تحتاج اليه من منتجات المصانع الاخرى الاقدم بأسعار منخفضة أو بسعر الجملة في أحيان كثيرة ، فقد تجذب صناعة الحديد والصلب صناعة الاسمنت للتوطن بالقرب منها حيث تستخدم الصناعة الاخيرة في بعض منتجاتها الخبث المتخلف من عمليات صهر الحديد ، كما يمكن للمصانع الجديدة أن تتعاون مع المصانع الاخرى الكبيرة لانتاج سلعة واحدة كما هي الحال بالنسبة لبعض الصناعات الهندسية ، بالإضافة الى استفادتها من توافر كل من الايدي العاملة الماهرة وطرق ووسائل النقل والمواصلات وخدمات البنوك وشركات التأمين وغيرها من الخدمات التي تحتاج اليها العمليات الصناعية وخاصة ما يتعلق بالاصلاح والصيانة والتعليم الفني الصناعي .

وقد تنجذب بعض الصناعات الخفيفة التي تعتمد على النساء كأيد عاملة كصناعات الحلوى والمشروبات والتريكو الى الاقاليم الصناعية الكبيرة للاستعانة بزوجات العمال ، ومع ذلك قد تتوطن صناعات في مثل

هذه الاقاليم دون أن يكون للصناعات الموجودة بالفعل أى تأثير ، وذلك نتيجة لعامل الصدفة أو لدافع شخصى بحث يتعلق بصاحب المشروع ورغبته مثلا فى استثمار أمواله فى موطنه ، أو فى استغلاله لموقع الاقليم أو لخبرات معينة متاحة ، ومثل هذه المشاريع تنجح بشرط توافر عوامل استمرارها فى الاقليم ، ويجدر الاشارة هنا الى أن للتوطن الصناعى بعض المضار أهمها ارتفاع كل من الاجور والمرتبات وتكاليف المواد الخام وايجار الارض ، الى جانب انخفاض أرباح رؤوس الاموال فى بعض الاحيان نتيجة للمنافسة الشديدة بين الصناعات المتعددة .

وتراعى الحقائق الاساسية التالية عند اعداد التخطيط الصناعى لاي اقليم أو دولة .

(أ) أن تعتمد الصناعات الناشئة المدرجة فى الخطة على الخامات المحلية أيا كان نوعها زراعية أو حيوانية أو تعدينية ، مما يضمن للصناعات الجديدة الحصول على الخامات التى تحتاج اليها من الاسواق المحلية بأسعار معقولة وهذا يجنبها مشاكل وصعوبات استيراد الخامات من الاسواق الخارجية سواء مايتعلق منها بمدى توافر هذه الخامات أو مايتعلق بتباين أسعارها ، وخاصة خلال المراحل الاولى للتنمية الصناعية .

(ب) أن يبدأ التخطيط بالصناعات البسيطة التى لا تحتاج الى خبرات فنية مرتفعة المستوى أو رؤوس أموال ضخمة ، وبعد أن تتوافر مقومات أو عوامل جذب الصناعة ، وتتراكم المكاسب المادية وتتكون الخبرات والمهارات الوطنية مرتفعة المستوى يمكن أن يتطور النشاط الصناعى وينتقل الى مرحلة الصناعات الاكبر تطورا وتعقيدا من الناحية الفنية .

(ج) يراعى البدء بالصناعات التى تحتاج الاسواق المحلية الى منتجاتها لتضمن بذلك سوقا لتصريف هذه المنتجات وخاصة أن الجهات المسئولة يمكن أن تحمى هذه الصناعات الجديدة داخل الاسواق المحلية باغلاق هذه الاسواق فى وجه منتجات الصناعات الاجنبية المشابهة لها والتى تنتجها الدول الاقدم عهدا بالصناعة وبالتالي الاكثر خبرة والتى تقسم منتجاتها بالجودة وبانخفاض أسعارها كنتيجة لانخفاض تكلفة الانتاج

بها ، ويمكن للجهات المسؤولة فرض رسوم جمركية عالية على المنتجات الاجنبية لتقلل من قدرتها على منافسة المنتجات الصناعية المحلية .

وبتطبيق الاسس الثلاثة السابق الاشارة اليها يمكن القول بأن الصناعات التى يفضل من الناحية الاقتصادية البدء بها فى خطط التنمية الصناعية بالدول النامية هى :

— صناعة المشروبات وما اليها ، حيث يمكن استخدام بعض الخامات المنتجة محليا فى هذه الصناعة (بعض أصناف الفاكهة المتوفرة فى الدولة) .

— صناعة مواد البناء معتمدة على الخامات المحلية المتوفرة ، كصناعات الطوب والبلاط وبلاطات التبتين والاسمنت والمنتجات الخرسانية وخاصة الاعمدة الخرسانية والمواسير والكوابل المسلحة ، وهى منتجات يمكن استغلالها فى أغراض التنمية والانشاء فى قطاعات الانتاج ومرافق الخدمات المختلفة .

— بعض الصناعات الغذائية ، كطحن الغلال وحفظ وتعليب بعض أصناف الخضروات والفاكهة ذات القيمة الاقتصادية والمتوفرة فى الدولة ، وصناعة الزيوت النباتية وانتاج النشا والصابون وغيرها من المنتجات التى تعتمد على الخامات الزراعية .

— بعض الصناعات المعتمدة على الخامات الحيوانية كدبغ الجلود وانتاج الصوف الخام واللحوم والالبان ومنتجاتها البسيطة التى تحتاج اليها الاسواق وذلك فى حالة توافر الثروة الحيوانية ، كما يمكن البدء بالصناعات الخشبية المختلفة فى حالة توافر الغابات ، كما هى الحال بالنسبة لمعظم الدول الافريقية بالنطاق المدارى المطير .

وعلى ذلك يمكن القول بأن تحديد نوع الصناعة يمثل الخطوة الاولى والاساسية فى عملية التنمية الصناعية ، ومن الطبيعى أن تحدد الخامات المحلية أو الخامات التى يمكن الحصول عليها بسهولة أو بأسعار معقولة نوع الصناعة التى يتم البدء بها ، كما تلعب مقومات الصناعة واختلاف طبيعة الصناعات فيما يختص باحتياجاتها من المقومات المختلفة دورا كبيرا فى ذلك .

ومن المهام الاساسية أيضا للتخطيط الصناعى فى أى دولة أو اقليم تحديد مكان المنشآت الصناعية Site Factors وهى مهمة صعبة وشاقة للغاية ومرد ذلك تعدد العوامل المؤثرة فى تحديد هذا المكان وتداخلها ، فبعضها يتصل بالجوانب الطبيعية الخاصة بالخامات ومصادر الطاقة ، وبعضها الآخر يتصل بالنواحى البشرية والاجتماعية بكل مفرداتها، وبعضها الثالث يتعلق بالامور الاقتصادية كمدى توافر رأس المال وتكاليف عمليات الانتاج الصناعى ومفرداتها التى تسهم فى تحديد أسعار البيع وبالتالي تحدد الارباح المتوقعة ، فى حين يتصل بعضها الرابع بالنواحى السياسية والاستراتيجية والتاريخية ، وترجع أهمية وخطورة تحديد مكان المنشآت الصناعية الى أنه أمر لا يمكن الرجوع فيه بعد اتمامه لان ذلك يحتاج الى الكثير من الجهد والمال والوقت .

وتعد القيمة المضافة Value - added من أهم المقاييس التى يعتمد عليها عند تحديد الاهمية الاقتصادية للمشروع الصناعى ، أو عند اجراء مقارنة بين الصناعات فى الاقاليم المختلفة (١) . ويقصد بالقيمة المضافة ، القيمة الانتاجية التى يساهم بها مشروع صناعى ما فى زيادة الانتاج، لذا تشمل القيمة المضافة قيمة السلع المنتجة مطروحا منها تكاليف كل من المواد الخام والوقود والكهرباء والخدمات المختلفة وخاصة خدمات النقل . وفيما يلى دراسة لأهم العوامل التى توضع فى الاعتبار عند تحديد موقع الصناعة ، وهى :

- المواد الخام .
- مصادر الطاقة .
- الايدى العاملة .
- الاسواق .
- النقل .

١ - المواد الخام :

من الاسس الهامة للصناعات التحويلية . . تلك الصناعات التى تغير

1. Pred, A., The concentration of high Value - added manufacturing Economic Geogr., April 1965, p. 109.

أو تحول شكل أحد المواد الخام أو بعضها من صورتها الخام الطبيعية الى صور أخرى أكثر تطورا تتفق واحتياجات الانسان المختلفة ، والمواد الخام قد تكون زراعية كقصب السكر والمطاط والالياف النباتية وخاصة القطن ، أو حيوانية كالجلود والصوف ، أو مائية كالاسماك ، أو نباتية كالأخشاب أو معدنية كمعظم الموارد المعدنية ، أو سلع نصف مصنعة كالحديد الزهر وغزل القطن والسكر الخام ، أو سلع تامة الصنع كالأحماض والكيماويات .

ولا تتوزع المواد الخام بكل أنواعها بصورة متجانسة على سطح الأرض ، مما أدى الى نشاط حركة التجارة الدولية ، وتباين تكاليف الصناعة نتيجة لاختلاف تكاليف الاستغلال والانتاج من إقليم لآخر ومن دولة لأخرى ، ونادرا ما تستخدم أية صناعة مادة خام واحدة، بل تستخدم في العادة عدة خامات ، وفي هذا الصدد نذكر أن عدد المواد الخام المستخدمة في كل صناعة وأهمية كل منها وموقعها ومدى توافرها وإمكانية وجود خامات بديلة . . . كلها عوامل لها تأثير مباشر في تحديد موقع الصناعة ، وعموما كلما تعددت المواد الخام المستخدمة في صناعة ما وتنوعت كلما قل أثرها في جذب الصناعة .

وتتباين المواد الخام في قدرتها على جذب الصناعات المعتمدة عليها الى مواقعها حسب خصائصها وطبيعتها ومدى تعرضها للتلف ، وعلى ذلك يمكن تصنيف المواد الخام التي تلعب دورا مؤثرا في تحديد موقع الصناعة الى أربع مجموعات :

المجموعة الاولى :

مواد خام سريعة التلف تفقد خصائصها وصلاحياتها للاستغلال بطول مسافة نقلها ، لأنها لا تتحمل النقل لمسافات طويلة ، ولا النقل بوسائل بطيئة ، كالخضروات والألبان وبعض منتجاتها والأسماك وبعض أصناف الفاكهة ، لذا تقام المصانع المعتمدة على مثل هذه الخامات بالقرب من مصادر المواد الخام Raw material Oriented .

المجموعة الثانية :

مواد خام ثقيلة الوزن كبيرة الحجم ، لذلك تتكلف عمليات نقلها

مصاريف كبيرة وخاصة أن صناعاتها تستخدم منها كميات كبيرة، كالطين ،
- رخيص الثمن - المستغل في صناعات الطوب ، والرمال المستغلة في
انتاج المنتجات الخرسانية، والحجر الجيري المستخدم في صناعات الاسمدة
والاسمنت ، وقصب السكر المستغل في انتاج السكر ، لذلك تقام مثل هذه
الصناعات بالقرب من مصادر خاماتها المذكورة ، ويمكن أن ندرج ضمن
خامات هذه المجموعة ، بعض الموارد المعدنية التي تكون أساسا للكثير من
الصناعات الاستخراجية ، بالاضافة الى الاخشاب .

المجموعة الثالثة :

مواد ثقيلة الوزن كبيرة الحجم وان كانت تفقد جزءا كبيرا من وزنها
أو يقل حجمها بعد تصنيعها ، مثل المواد الخام المستغلة في :

- صناعة الحديد ، حيث يكون انتاجها ما بين ٢٥ - ٣٠٪ من وزن
خاماتها .

- صناعة النحاس ، ويكون انتاجها نحو ٢٥٪ من جملة وزن الخام .

- صناعة الورق والمنتجات الورقية المختلفة والتي يكون انتاجها
حوالي ٤٠٪ من وزن الخام (لب الخشب) .

وتقام مثل هذه الصناعات أيضا بالقرب من مصادر موادها الخام ،
ويطلق عليها تعبير *Weight Loosing Industries* .

المجموعة الرابعة :

وتضم هذه المجموعة مواد خام متباينة الانواع والخصائص العامة ،
الا أنه لا يشترط قيام صناعاتها بالقرب من مصادرها ، مثال ذلك :

- الصناعات الهندسية .

- صناعة المنتجات المعدنية المختلفة .

- الصناعات القطنية .

- صناعة المطاط .

٢ - مصادر الطاقة :

يمكن تقسيم مصادر الطاقة الى مجموعتين رئيسيتين :

- مصادر متجددة لا تنضب كالطاقة المائية ، والطاقة الشمسية ،
والطاقة الهوائية .

- مصادر غير متجددة كالفحم وزيت البترول والغاز الطبيعي بصفة
خاصة .

وتتباين الصناعات في مدى حاجتها الى الطاقة ، كما تختلف مصادر
الطاقة في درجة ومدى جذبها للنشاط الصناعى ، ومرد ذلك عدة اعتبارات
يأتى في مقدمتها طبيعة الصناعة ومدى حاجتها الى الطاقة ، ومدى توافر
مصادر الطاقة وخصائصها ، وتكاليف استخدامها ، فبعض الصناعات
تحتاج الى مصادر وفيرة ورخيصة من الطاقة كصناعات صهر المعادن
وخاصة صناعة الالومنيوم التى تحتاج الى كميات كبيرة من الكهرباء
لاستغلالها في عمليات التحليل الكهربائى اللازمة لتركيز الالومنيوم ولذلك
تعد الدول التى تتوافر فيها مصادر الطاقة الكهربائية الرخيصة مثل كندا من
أكبر دول العالم وأهمها في مجال انتاج الالومنيوم وليس الدول المنتجة
للوكسيت كجاميكا وسورينام واستراليا لعدم توافر مصادر الطاقة الرخيصة
بها ، ولنفس السبب يلاحظ تركيز خطط التنمية الصناعية في المملكة
العربية السعودية على التوسع في انتاج الالومنيوم وتصنيعه رغم عدم
انتاج المملكة للوكسيت ، الا أنه يتوافر بها المقوم الاساسى لهذه الصناعة
وهو مصدر الطاقة الرخيص (١) . وما قيل عن صناعة الالومنيوم يقال أيضا
على صناعات الاسمدة وتكرير النحاس .

وعلى العكس من ذلك توجد صناعات لا تحتاج الى كميات كبيرة من
الطاقة حيث تكون تكلفة هذا العنصر - الطاقة - نسبة محدودة من اجمالى
تكاليف الصناعة ، لذلك لا تمثل الطاقة عامل جذب رئيسى لمثل هذه
الصناعات التى يمثلها صناعات الخزل والنسيج والصناعات الغذائية .

(١) تتراوح كمية الطاقة الكهربائية اللازمة لانتاج طن مترى من
الالومنيوم بحوالى ما بين ٢٠ - ٢٤ ألف كيلو وات/ساعة .

وساعد التقدم الفنى والتكنولوجى على تقليل كميات الوقود المستخدمة فى الصناعة ، مما أسهم فى امكانية احلال مصدر مكان آخر وهذا مكن الصناعة الواحدة من استغلال أكثر من مصدر للطاقة ، وهذا ساعد بدوره على اتساع دائرة انتشارها فى أقاليم العالم المختلفة ، ولا ينطبق هذا الوضع على بعض الصناعات كصناعة صهر الحديد التى تعتمد أساسا على فحم الكوك ، وصناعة الاسمدة والالومنيوم التى تعتمد على توافر طاقة كهربائية رخيصة .

وتختلف مصادر الطاقة من حيث تاريخ استخدامها فى الصناعة وبالتالى دورها فى جذب الصناعات المختلفة ، فقد ظلت الاخشاب لفترة طويلة من التاريخ البشرى تمثل أهم مصادر الطاقة المستغلة حيث استغلت فى انتاج الفحم النباتى ، لذا كانت معامل الحديد القديمة تتركز بالقرب من الغابات . . مصدر الاخشاب المستغلة فى انتاج الفحم النباتى ، كما استخدم الانسان خلال فترة طويلة من تاريخه الحضارى المساقط المائية الطبيعية فى توليد الطاقة المائية التى استغلها فى بعض الصناعات البسيطة التى تركزت بالقرب من المندفعات والمساقط المائية .

ومنذ استخدام الانسان للفحم الحجري فى الصناعة ، أصبح لهذا المورد قوة جذب هائلة حيث ظلت الصناعة لفترة طويلة ولازال بعضها حتى الان يتجه نحو التركيز والتوطن عند حقول الفحم أو بالقرب منها ، ومرد ذلك ضخامة الكميات التى تحتاج اليها الصناعة من الفحم ، الى جانب ارتفاع تكاليف نقله كنتيجة لضخامة حجمه وخفة وزنه وارتفاع نسبة الفاقد منه بالتكسر عند نقله لمسافات طويلة .

ومع التوسع فى استخدام زيت البترول كمصدر رئيسى للطاقة خلال النصف الثانى من القرن التاسع عشر ، بدأ المصدر الجديد يجذب بعض الصناعات للتوطن بالقرب من حقوله ، وفى نفس الوقت بدأت تقل كميات الفحم المستخدمة فى النشاط الصناعى ، وبالتالى بدأت تقل نسبيا قوة جذب حقول الفحم للصناعة ، ويرجع التوسع فى استخدام زيت البترول كمصدر للطاقة الى عدة عوامل أهمها :

١ - ارتفاع الطاقة الحرارية لزيت البترول بصورة تفوق القيمة الحرارية للفحم ، حيث يولد استغلال كيلو جرام واحد من البترول حوالى عشرة آلاف وحدة حرارية ، فى حين يولد نفس الوزن من فحم الانثراسيت سبعة آلاف وحدة حرارية ، ومن فحم اللجنيت نحو ألفى وحدة حرارية .

٢ - سهولة ورخص نقل زيت البترول من مناطق الانتاج الى أسواق التصريف وبأساليب متعددة منها الانابيب وناقلات البترول .

٣ - انخفاض تكلفة استخراج زيت البترول الى حد كبير وخاصة من الشرق الاوسط أكبر المناطق المصدرة لهذا المصدر الحيوى من مصادر الطاقة .

ويلاحظ عدم تركيز الصناعة وتوطنها فى مناطق انتاج زيت البترول بالمستوى الموجود بالقرب من حقول الفحم ، ومرد ذلك سهولة ورخص تكاليف نقل زيت البترول ، لذلك توجد دول كثيرة فى العالم تمتلك معامل ضخمة لتكرير البترول رغم أنها لا تنتجه ، وتعد اليابان وهولندا واليمن (فى عدن) أحسن مثال على ذلك .

وتوسع الانسان أخيرا فى استخدام الطاقة الكهربائية سواء الحرارية باستخدام الفحم وزيت البترول والغاز الطبيعى ، أو المائية باستخدام المساقط المائية الطبيعية (الشلالات والمندفعات) والاصطناعية (السدود) ، ويرجع التوسع فى استخدام الطاقة الكهربائية الى نظافتها وسهولة توليدها ونقلها لمسافات طويلة بتكاليف اقتصادية ، بالإضافة الى عدم حاجتها الى التخزين .

وبعد تعدد مصادر الطاقة ونجاح الانسان فى نقلها من اقليم لآخر أصبح من الممكن استغلال العديد من هذه المصادر بصورة اقتصادية - متباينة - مهما كان موقعها الجغرافى ، وقد أثر ذلك فى اختلاف تكاليف مصادر الطاقة من مكان لآخر ، وهذا أثر بدوره فى توزيع الصناعة ودرجة تركيزها .

٣ - الايدى العاملة :

يتمثل تأثير هذا العامل فى تحديد موقع الصناعة فى ثلاث نقاط هى :

- أ. (مدى توافر الأيدي العاملة من ناحية المهارة الفنية .
- ب) مدى توافر الأيدي العاملة من الناحية العددية .
- ج) مدى تباين الأقاليم في تكاليف الأيدي العاملة .

ويتفق معظم رجال الاقتصاد على أن توافر الأيدي العاملة الماهرة يعد عاملاً أساسياً في التوطن الصناعي وخاصة في الصناعات الدقيقة المعقدة التي تحتاج إلى مهارات خاصة كما هي الحال بالنسبة للصناعات الهندسية (المركبات ، الآلات ، الأسلحة) والأجهزة العلمية والساعات، كما أن توافر الأيدي العاملة بأعداد كبيرة كما هي الحال في الدول أو الأقاليم المزدهمة بالسكان يعمل على جذب بعض الصناعات وخاصة تلك التي لا تحتاج إلى أيدٍ عاملة ماهرة كالصناعات الغذائية ، وعلى العكس من ذلك تعاني بعض الدول من مشكلة عدم توافر الأيدي العاملة سواء من الناحية العددية أو من ناحية المهارة الفنية ، وتضطر مثل هذه الدول إلى الاستعانة بالأيدي العاملة الأجنبية ، كما هي الحال بالنسبة لمعظم الدول البترولية في شبه الجزيرة العربية وخاصة المملكة العربية السعودية التي تعتمد في تنفيذ المشاريع المدرجة في خطط التنمية بها على الأيدي العاملة المجلوبة أساساً من باكستان واليمن والفلبين وتايلاند .

ويجدر الإشارة إلى أن التوسع في استخدام الأساليب الآلية في العمليات الانتاجية في عدد كبير من الصناعات قد قلل من قوة جذب عامل الأيدي العاملة وخاصة الماهرة في مجال التوطن الصناعي حيث أدى الاعتماد على الآلية والعمال نصف المهرة في صناعات عديدة إلى انتشار الصناعة بشكل واسع حتى في المناطق الريفية ، وهذا يعني أن انتشار بعض الصناعات في المناطق الريفية يمكن أن يحد من تيار الهجرة من الريف إلى المدن ، حيث تتجه الصناعات التي لا تحتاج إلى الأيدي الماهرة إلى مناطق الأيدي العاملة الرخيصة وخاصة في الريف مما يسهم في تصنيع الريف والحد من الهجرة إلى المدن ، وهي مشكلة تعاني منها دول كثيرة في العالم الثالث كما يعمل على انخفاض تكاليف الانتاج لانخفاض الأجور في الريف وعدم الحاجة إلى توفير مساكن ومرافق خدمات لأن هذه الصناعات تتجه

الى مناطق العمال وليس العكس ، وهنا نشير الى أنه ليس بالضرورة أن يصاحب انخفاض أجور العمال في بعض الصناعات انخفاض في تكاليف الانتاج (تكلفة عنصر الأيدي العاملة) لارتباط الأخير بالمهارة الفنية وقدرة العمال على الانتاج والتي تحدد بدورها كمية الانتاج ونوعيته ومستواه .

وتلعب طرق ووسائل النقل من حيث مدى توافرها وسهولتها وتكلفتها دورا هاما في امكانية انتقال الأيدي العاملة من اقليم لآخر ، اذ أن توافر عامل الأيدي العاملة لبعض الأقاليم الصناعية يرتبط بصورة وثيقة بالقدرة على تحريك الأيدي العاملة بسهولة وبأجور منخفضة كاعتياد الاقليم الصناعى في كفر الدوار على نسبة كبيرة من الأيدي العاملة الماهرة من سكان الاسكندرية لتوافر عامل النقل وسهولته .

وتحدد وسائل النقل من حيث تطورها وسهولتها وتكلفتها بطول المسافة التى يمكن أن تفصل بين موقع المنشأة الصناعية وموطن الأيدي العاملة به ، فكلما تطورت هذه الوسائل وتعددت وانخفضت تكلفتها كما هى الحال في الدول الصناعية المتقدمة كلما طالت المسافة دون أية مشاكل أو عقبات ، والعكس صحيح .

وتكون تكلفة الأيدي العاملة في الصناعة بمعظم دول العالم أكثر من ثلث تكاليف الانتاج النهائية ، وهذا يعنى أن أخذ هذا العامل في الاعتبار عند التوطن الصناعى يقلل كثيرا من تكلفة الانتاج مما يؤثر بدوره في قيمة الأرباح النهائية .

٤ - الأسواق :

تتباين الأسواق من اقليم لآخر تبعا للعوامل التالية :

(أ) عدد السكان الذى يحدد حجم السوق وقدرته .

(ب) مستوى المعيشة الذى يحدد القدرة الشرائية ومستوى الانفاق العام ومفرداته ، وكلها عناصر تحدد حجم السوق وطبيعته .

(ج) مدى تقدم الصناعة وخصائصها العامة ومدى انتشارها . وتعد الأسواق أحد الأسس الهامة التى تجذب الصناعات للتوطن في اقليم أو مكان

ما لاستهلاك منتجاتها ، وفي بعض الأحيان تكون الأسواق عبارة عن منشآت صناعية تستغل منتجات صناعات أخرى في عملياتها الصناعية ، مثال ذلك الصناعات الهندسية التي تكون سوقا هاما لصناعات الحديد والصلب ، أما الأسواق الاوسع والاكثر انتشارا في مجال الصناعة فتتمثل في المستهلكين للمنتجين المصنعة والتي يحدد مستواهم المعيشي وأعدادهم حجم السوق واتساعه وبالتالي قدرته على الجذب والتوطن بالقرب منه .

ويمكن تصنيف الصناعات التي ترتبط ارتباطا قويا بالاسواق ، أى الصناعات التي تنجذب نحو الأسواق مهما كان بعدها عن موقع المواد الخام ومصادر الطاقة وغيرها من عوامل التوطن الى المجموعات الخمس التالية :

المجموعة الاولى :

الصناعات التي تتلف منتجاتها بسرعة وخاصة اذا نقلت لمسافات طويلة كالالبان والخبز والفطائر المختلفة ، لذلك تتركز مثل هذه الصناعات بالقرب من الأسواق حتى يتم توزيعها بسرعة على المستهلكين .

المجموعة الثانية :

الصناعات التي يزيد حجم أو وزن منتجاتها بعد تصنيعها ويمثلها :
(١) صناعة المشروبات بما في ذلك مصانع المياه الغازية وتعبئة المياه المعدنية .

(ب) صناعة تكرير زيت البترول ، حيث يعطى الطن المترى من البترول الخام كمية تفوقه من المشتقات البترولية المختلفة .
(ج) صناعة الخبز ، اذ يفوق وزن الرغيف الجاهز للبيع وزن الدقيق المستخدم في انتاجه .

المجموعة الثالثة :

الصناعات التي تقل تكاليف نقل موادها الخام عن تكاليف نقل منتجاتها المصنعة ، ويمثلها :
■ صناعة النسيج .

■ صناعة تكرير زيت البترول .

■ صناعة المنتجات الجلدية المختلفة .

المجموعة الرابعة :

الصناعات التى تحتاج الى ضرورة الاتصال المباشر بالمستهلكين للتعرف على رغباتهم وتتبع التيارات المختلفة السائدة فى الأسواق ، كصناعات الملابس والأحذية واللعب المختلفة .

المجموعة الخامسة :

تضم صناعات متباينة الخصائص وان اتفقت فى ارتباطها بالأسواق ويمثلها :

■ صناعة النشر والطباعة .

■ صناعة الأجهزة الكهربائية بمختلف أنواعها .

ويجدر الإشارة الى أن صناعات المجموعة الرابعة والخامسة قد ابتعدت منشأتها كثيرا عن الأسواق فى الوقت الحاضر بعد تقدم وسائل النقل وتطورها مما أدى الى خفض تكاليف النقل وبالتالي سهولة ورخص الاتصال بالأسواق .

٥ - النقل :

يمكن من تتبع دراستنا السابقة للنقل ضمن العوامل البشرية المؤثرة فى التخطيط (١) أن نتبين الى أى مدى يمكن أن يؤثر فى التركيز الصناعى أو بتعبير أدق فى تحديد مكان المنشأة الصناعية واستمرارها فى الانتاج .

وتتعدد وسائل النقل التى تستخدمها الصناعات المختلفة وذلك حسب خصائص الوسيلة الناقلة وطبيعة السلعة المنقولة وموقع المنشأة الصناعية ، وهى كلها عناصر تسهم فى التوطن الصناعى ، وتوضع فى الاعتبار عند التخطيط للتنمية الصناعية .

(١) انظر الفصل الرابع .

وبالإضافة الى ما سبق عرضه هناك عوامل تحدد موقع الصناعة وبالتالي لا يمكن تجاهلها عند التخطيط الصناعى ، وتأتى المياه فى مقدمة هذه العوامل وخاصة بالنسبة للصناعات التى تستخدمها كمادة خام ، وتلك التى تحتاج الى كميات كبيرة منها لتبريد الأفران الصناعية أو لتوليد البخار أو لاتمام عمليات الغسيل والصباغة والتجهيز ، لذلك تأتى صناعات الورق والصباغة والتجهيز والكيمياويات وبعض المنتجات الصناعية فى مقدمة الصناعات التى تتوطن فى النطاقات التى تتوافر فيها المياه بكميات كبيرة ، بل أن بعضها يتركز بالقرب من المجارى المائية مباشرة .

ويلعب التوجيه الحكومى والسياسات التى تضعها الدولة دورا لا يمكن اغفاله فى التوطن الصناعى ، فقد تسعى الدولة فى سبيل توجيه النشاط الصناعى للتركز فى اقليم معين من الدولة لأسباب اجتماعية أو سياسية أو لاعتبارات خاصة بالتنمية العامة للدولة الى اصدار بعض الاعفاءات الضريبية أو المساهمة فى التمويل أو تسهيل عمليات استيراد أدوات الانتاج ومستلزماته من الخارج بشروط ميسرة أو باعفاءات جمركية خاصة ، أو منح بعض الاعانات العينية أو الفنية لأصحاب رؤوس الأموال المستثمرة صناعيا فى النطاقات أو الأقاليم التى تحددها الجهات المسئولة وفق خطة التنمية الموضوعية .

وتمثل القوانين الخاصة بتحديد كل من الحد الأدنى للأجور وأعمار العمال الصناعيين وساعات العمل الرسمية واحتياطات الوقاية العامة والأمن الصناعى صورا من السياسات التى تضعها الحكومات فى مجال الصناعة والتخطيط الصناعى ، والتى يأتى فى مقدمتها الحواجز الجمركية التى تضعها بعض الحكومات للحد من منافسة المنتجات الاجنبية للمنتجات المحلية المشابهة لها ، بالإضافة الى اتباع نظام الحصص Quata System الذى يسهم فى تطور الصناعات المحلية وازدهارها .

وتؤثر الأرض من حيث مساحتها وخصائصها وموقعها وأثمانها أو قيمة ايجارها فى التوطن الصناعى ، وخاصة بالنسبة للصناعات التى تحتاج الى مساحات واسعة من الأرض لاقامة المصانع والمنشآت التابعة لها والتى تشمل مبانى الادارة والمخازن والمستودعات .

وتأتى صناعة الحديد والصلب فى مقدمة الصناعات التى تحتاج الى مساحات واسعة من الأرض لاقامة المستودعات الواسعة وأفران الصهر الضخمة ، بالإضافة الى منشآت أخرى متعددة ، كما تحتاج هذه الصناعة الى أراض تتسم بالصلابة لضخامة المنشآت، وثقل وزن الخامات والمنتجات المصنعة على حد سواء .

وهناك مجموعة من الصناعات تحتاج الى مساحات من الأرض ذات موقع متطرف بعيدا عن تجمعات السكان ، أى خارج المحلات العمرانية ، وهى تلك الصناعات التى ينبعث من مصانعها روائح كريهة أو يتخلف عنها كميات غير قليلة من المخلفات الضارة بالصحة العامة ، وأخيرا فإن أثمان الأرض أو قيمة إيجارها تؤثر بغير شك فى توجيه الصناعة - خلال فترة زمنية محددة - للتركز فى نطاقات دون نطاقات أخرى .

التخطيط الصناعى فى جمهورية مصر العربية

رغم قدم النشاط الصناعى فى مصر والخبرة الواسعة التى اكتسبها المصريون فى مجال العديد من الصناعات التحويلية ، إلا أن مصر دخلت القرن العشرين وهى دولة زراعية من الدرجة الأولى حيث يعتمد معظم سكانها على الزراعة دون الصناعة رغم توافر العديد من مقومات الحرفة الأخيرة فى البلاد . فقد جاء فى تعداد سكان مصر عام ١٩٠٧ أن العاملين بالصناعة بلغ عددهم نحو ٣٧٦ ألف نسمة وهو ما يكون ٣ر٣٪ من مجموع سكان البلاد ، وما يوازى ١١٪ من جملة الأيدي العاملة فى كافة قطاعات الانتاج، فى حين بلغ عدد المشتغلين بالزراعة ٢٣ مليون نسمة وهو ما يعادل ٦٧٪ تقريبا من اجمالى الأيدي العاملة فى كل قطاعات الانتاج ، وهذا يظهر الاعتماد شبه الكامل على الزراعة التى كانت تساهم بالجزء الأكبر من الدخل القومى للبلاد ، فى حين كانت مساهمة الصناعة فى الدخل القومى محدودة للغاية ، ورغم النشاط الذى دب فى مجال الصناعة بمصر بعد ذلك وانتشار بعض الصناعات التى ساعدت ظروف الحربين العالميتين الأولى والثانية على قيامها إلا أن الصناعة كانت أقل من أن تلعب دورا مؤثرا فى الاقتصاد الوطنى لعدم تنوعها وعجزها عن تغطية الجزء الأكبر من

احتياجات السوق المصرية وخاصة أنها كانت تعتمد في معظمها على الخامات الزراعية كالصناعات الغذائية وصناعة حطب وغزل ونسج القطن ، ولتأكيد ذلك نذكر أن اسهام الصناعة في الدخل القومي المصري بلغت نسبته ٨٪ خلال الفترة بين عامي ١٩٣٩/٣٧ ، ثم أخذت هذه النسبة في الزيادة حيث بلغت ١١٪ خلال الفترة بين عامي ١٩٤٥/٤٠ ، ١٢٪ خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٥٣/٥٠ ، وهذا يظهر ضالة دور الصناعة وبالتالي مساهمتها المحدودة في الدخل القومي ، رغم التطور البطيء في الانتاج الصناعي .

ويرجع ضعف الصناعة في مصر وضالة حجمها وبالتالي مساهمتها في الدخل القومي بنصيب متواضع رغم توافر الامكانيات الصناعية في البلاد الى عدة عوامل يأتي في مقدمتها السياسات العشوائية التي كانت متبعة فيما يتعلق بالتنمية الصناعية ، لذلك عندما تولت حكومة الثورة زمام الحكم عام ١٩٥٢ كان من أهم أهدافها تصنيع البلاد وفق خطط علمية مدروسة بدقة تتفق وامكانيات مصر المتاحة ، وقد يكون هناك بعض الأخطاء أو القصور في تنفيذ خطط التنمية الصناعية وذلك في مجال التخطيط وأسلوب التنفيذ في بعض قطاعات الانتاج عند الأخذ بمبدأ التحول الاشتراكي منذ عام ١٩٦١ ، بالإضافة الى بعض الصعوبات الناتجة عن عدم توافر السيولة النقدية من العملات الحرة ، الا أنه رغم ذلك تعد تجربة مصر في التنمية الصناعية مثالا يحتذى^(١) تماما كما هي الحال بالنسبة لتجربة الهند .

واهتمت الحكومة المصرية بإعطاء الصناعة دفعات قوية لتنميتها وتطورها حتى أنها - أي الصناعة - أصبحت أسرع قطاعات الاقتصاد المصري نموا منذ عام ١٩٥٢ . وقد سارت التنمية الصناعية في مصر على محورين رئيسيين هما :

المحور الأول : التوسع الأفقي في الصناعة ، عن طريق زيادة الوحدات

1. Gerakis, A., Some aspects of the U.A.R. Five - years plan, Finance and development, Apublication of the international monetary fund and the world Bank Group, Vol. 6. Washington, March 1969, p. 9.

الانتاجية ، وانشاء العديد من الصناعات الجديدة التى تتوافر كل مقوماتها
أو معظمها فى البلاد .

المحور الثانى : التوسع الرأسى فى الصناعة ، عن طريق زيادة الانتاج
من الوحدات الصناعية الموجودة بالفعل عن طريق :

(أ) التوسع فى التدريب الصناعى .

(ب) رفع الكفاءة الانتاجية للوحدات الصناعية عن طريق تحديث
أساليبها وخطوطها المختلفة .

(ج) تحديد مواصفات قياسية للمنتجات الصناعية لضمان ارتفاع
مستوى الانتاج الصناعى .

وأعلن عن انشاء وزارة للصناعة بمصر فى يوليو عام ١٩٥٦ ، وقد
قامت الوزارة المذكورة بالتعاون مع أجهزة التخطيط بوضع أول برنامج
مخطط للتنمية الصناعية فى مصر فى يوليو عام ١٩٥٧ أى بعد عام واحد
من انشاء الوزارة ، وقد عرف هذا البرنامج باسم البرنامج الأول للصناعة
والذى وافق عليه مجلس الوزراء المصرى فى ديسمبر عام ١٩٥٧ ، كما
أنشئت هيئة خاصة لتنفيذ هذا البرنامج الصناعى عرفت باسم الهيئة العامة
 لتنفيذ برنامج السنوات الخمس للصناعة .

وأظهر العدوان الثلاثى على مصر عام ١٩٥٦ عجز الانتاج المصرى
من السلع الاستهلاكية الأساسية عن الوفاء باحتياجات السوق المحلى ،
لذلك اهتم البرنامج الأول للصناعة بتطوير الصناعات الاستهلاكية المحلية
 وتنميتها .

وتضمن البرنامج الأول للصناعة حوالى ٥٠٢ مشروعا تكاليفها
الاجمالية نحو ٣٣٠ مليون جنيه مصرى ، الا أنه نظرا لحدثة مصر بأسلوب
التخطيط العلمى والشامل وما تبع ذلك من بعض الأخطاء والطموحات
غير الموضوعية ، بالاضافة الى الصعوبات الاقتصادية والسياسية التى
واجهتها البلاد بعد تأميم قناة السويس وحدوث العدوان الثلاثى ، لم ينفذ
من المشروعات المدرجة فى البرنامج الأول للصناعة سوى ١٠٥ مشروعا

تكاليفها ٨٧ر٣ مليون جنيه مصرى تقريبا ، ومعنى ذلك أن البرنامج المذكور نفذت مشروعاته بنسبة ٢٦ر٤٪ من جملة الاستثمارات ، ٢٠ر٩٪ من جملة المشاريع .

ويوضح الجدول رقم [٣٤] تفصيل المشروعات التى تم تنفيذها وفق البرنامج الأول للصناعة خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٥٧ - ١٩٦٠ :

جدول رقم [٣٤]

نوع الصناعة	عدد المشروعات	التكاليف (مليون جنيه)
الصناعات التعدينية	٩	٤ر
الصناعات البترولية	٣	٩ر٢
الصناعات المعدنية غير البترولية	٣	٢٨ر١
الصناعات الغذائية	٢٤	٢ر١
الصناعات الكيماوية ومواد البناء	١٨	٨ر٩
صناعات الغزل والنسيج	١٧	٣١ر٦
الصناعات الهندسية والكهربائية	٢٦	٦ر٨
مراكز لتدريب الصناعى	٥	٣ر-
الجملة	١٠٥	٨٧ر٣

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [٣٤] الحقائق التالية :

■ تصدرت الصناعات الهندسية والكهربائية باقى صناعات البرنامج الأول للصناعة من حيث عدد المشاريع المنفذة (٢٦ مشروعا) ومرد ذلك أهميتها فى تطوير وتنمية قطاعات الانتاج الأخرى ، الى جانب انتشارها الواسع فى البلاد ، وجاءت الصناعات الغذائية فى المركز الثانى من حيث عدد المشاريع المنفذة (٢٤ مشروعا) ويرجع ذلك الى التركيز على هذا القطاع حيث أظهر العدوان الثلاثى على مصر كما سبق أن ذكرنا النقص الشديد فى المنتجات الاستهلاكية الأساسية ، لذلك اهتم البرنامج الأول للصناعة بتنمية هذا القطاع .

■ تصدرت صناعات الغزل والنسيج باقى صناعات البرنامج من حيث قيمة المبالغ المستثمرة ، فقد بلغت استثمارات هذا القطاع ٣١ر٦ مليون

جنيه وهو ما يوازي ٣٦ر٢٪ من جملة المبالغ المستثمرة في المشاريع التي تم تنفيذها والبالغة ٨٧ر٣ مليون جنيه ، ومرد ذلك الخطة الطموحة التي كانت موضوعه لهذا القطاع الاساسى للصناعات المصرية . فقد نفذ في هذا القطاع ما يلى :

- (١) استكمال مصانع شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى .
- (ب) انشاء مصنع جوت بلبيس .
- (ج) اقامة صناعة خيوط الخياطة .
- (د) توسعات متعددة في مصانع :

■ شركة مصر للغزل والنسيج بكفر الدوار

■ شركة مصر للحريير الصناعى (كفر الدوار)

■ شركة مصر / حلوان

■ مصنع الجوت بشبرا

وفي عام ١٩٦٠ اعتمدت الخطة الخمسية الاولى للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (١٩٦٠ - ١٩٦٥) والتي كانت تهدف الى زيادة الدخل القومى بنسبة ٤٠٪ فى نهاية الخطة عام ١٩٦٥ .

وفي قطاع الصناعة استهدفت الخطة زيادة قيمة الانتاج الصناعى بنسبة ٤٥ر٤٪ فقد كانت قيمة الانتاج الصناعى ١٩٦٠ حوالى ١٠٨٦ر٧ مليون جنيه وكانت الخطة تهدف الى رفع هذه القيمة لتصبح ١٥٨٠ر٤ مليون جنيه (مقوما بأسعار سنة الاساس ١٩٦٠) ، ومعنى ذلك أن الخطة الخمسية الاولى للتنمية ركزت على القطاع الصناعى بصفة خاصة لزيادة الدخل القومى العام ، لذلك بلغت الاستثمارات المقررة فى الخطة لقطاع الصناعة نحو ٤٢٩ر٢ مليون جنيه وهو ما يكون ٢٥ر٨٪ من جملة الاستثمارات المقررة للخطة والبالغة ١٦٩٧ مليون جنيه ، وبذلك تصدرت الصناعة باقى القطاعات الانتاجية من حيث المبالغ المقرر استثمارها لكل قطاع ، فقد بلغ المقرر استثماره لقطاع الزراعة ٣٩٢ مليون جنيه (٢٣ر١٪) ، والنقل

والمواصلات وقناة السويس ٢٧٢ مليون جنيه (١٦٪) ، والكهرباء ١٣٩٥ مليون جنيه (٨٢٪) والباقي على قطاعات أخرى متنوعة .

واهتمت خطة التنمية الصناعية خلال السنوات الخمس الممتدة بين عامي ١٩٦٠ - ١٩٦٥ بالصناعات الأساسية التي تعتمد عليها الصناعات الأخرى كصناعات الحديد والصلب والتعدين والكيماويات والمحركات المختلفة، كما اهتمت أيضا ولكن بنسب أقل بالصناعات الاستهلاكية وخاصة الغذائية والتي كان التركيز عليها كبيرا في البرنامج الأول (٥٧ - ١٩٦٠) .

وعند تقييم انجازات قطاع الصناعة في الخطة الخمسية الأولى نلاحظ أن الاستثمارات التي نفذت بالفعل بلغت قيمتها ٤٠٣٩ مليون جنيه وهو ما يعادل ٩٢٪ من جملة المبالغ المقررة للاستثمار الصناعي (٤٣٩٣ مليون جنيه) وهي نسبة تنفيذ عالية تؤكد نجاح خطة تطوير هذا القطاع وخاصة اذا عرفنا أن الدخل المحقق منه بلغ ٣٨٥ مليون جنيه في السنة الخامسة للخطة (١٩٦٥) أي بزيادة قدرها ١٢٨٧ مليون جنيه عن سنة الأساس (١٩٦٠) وتمثل هذا الزيادة ما نسبته ٧٨٪ تقريبا من الزيادة المستهدفة بالخطة والمقدرة بحوالي ٤٢٠ مليون جنيه .

ويبين الجدول رقم [٣٥] قيمة الاستثمارات في الخطة الخمسية الأولى المقررة والمنفذة موزعة على الصناعات المختلفة .

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [٣٥] وجود صناعات تخطت استثماراتها ما كان مقررا لها في الخطة كنتيجة لادخال التعديلات والاضافات، أو نتيجة لحدوث تعديل في أسعار مستلزمات الانتاج المستوردة من خارج البلاد ، ويمثل هذه الصناعات ما يلي :

(أ) الصناعات البترولية ، اذ تم في هذا القطاع توسيع مصانع تكرير الشركة المصرية لتكرير البترول ، بالاضافة الى مد شبكة واسعة من أنابيب البترول .

(ب) الصناعات الغذائية حيث تم توسيع وتجديد شركة السكر والتقطير المصرية ومصنع السكر بادفو ، بالاضافة الى انشاء عدة مصانع

جدول رقم [٣٥] (القيمة بالمليون جنيه)

نوع الصناعة	المقرر في الخطة	المنفذ	النسبة المئوية للتنفيذ
الصناعات التعدينية	٤٨ر٦	٢٩ر٠	٨٠ر٢
الصناعات البترولية	٨٢ر٥	٨٣ر٢	١٠٤ر٠
التعدين	٣٦ر٧	١٦ر٥	٤٤ر٩
الصناعات الغذائية	٣١ر٧	٣٩ر٤	١٢٩ر٠
الصناعات الكيماوية والدوائية	٨٨ر٨	٧٧ر٩	٨٧ر٧
ومواد البناء			
صناعات الغزل والنسيج	٤٨ر٦	٥٤ر٦	١١٥
الصناعات الهندسية	٥٨ر٧	٣٥ر٠	٥٩ر٧
صناعات ريفية وحرفية	١ر٩	٥ر٣	٢٨٠ر٠
مراكز التدريب الصناعي	٣ر٥	٣ر٧	١٠٥ر٠
عميات احلال وتجديد متنوعة	٣٠ر٠	١٦ر٣	٥٤ر٣
صناعات متنوعة	٨ر٢	٣٣ر٠	٤٠٠ر٠
الجملة	٤٣٩ر٢	٤٠٣ر٩	٩٢

خاصة بانتاج مشتقات الالبان والمأكولات المحفوظة والبصل المجفف ، الى جانب تطوير شركات انتاج الدخان والسجائر .

(ج) صناعات الغزل والنسيج ، وتم تحقيق الاكثى في هذا القطاع :

- انشاء مصنع السجاد الاكثى في دمنهور .
- انشاء مصنع الغزل والنسيج بالمحمودية/بحيرة .
- انشاء شركة مصر/شبين الكوم .
- انشاء شركة النصر للغزل والنسيج الرفيع بطنطا .
- انشاء مصنع زفتى/ميت غمر للغزل والنسيج .

■ توسيع وتطوير مصانع شركات اسكو لانتاج الصوف ، والغزل بدمياط ، والغزل الاهلية بالاسكندرية ، والصباغة والتجهيز في كل من المحلة الكبرى وشبرا الخيمة .

(د) الصناعات الريفية والحرفية ، وفي هذا القطاع تم انشاء ١٠٧

وحدة خاصة بانتاج النسيج اليدوى والسجاد ومنتجات خان الخليلى
وأشغال أخرى متنوعة .

واستهدفت خطة التنمية زيادة عدد المشتغلين بالصناعة من ٦٠١٨٠٠
عامل عام ١٩٦٠ الى ٨٠٧٤٠٠ عامل عام ١٩٦٥ ، أى توفير ٢٠٥٦٠٠
فرصة عمل فى القطاع الصناعى خلال السنوات الخمس للخطة ، وقد وفرت
مشاريع الخطة بالفعل فرص عديدة بلغ مجموعها ٢٢٣٢٠٠ فرصة ، لذلك
بلغ عدد العمال الصناعيين فى نهاية الخطة (١٩٦٥) حوالى ٨٢٥ ألف
عامل أى أكثر مما كان مقررا فى الخطة بنسبة ٨٥٪ تقريبا .

أما الخطة الخمسية الثانية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (١٩٦٥ /
١٩٧٠) والتى بلغت قيمة استثماراتها فى قطاع الصناعة ٩٦٠ مليون جنيه
فقد كانت تهدف الى تحقيق ما يلى :

■ التركيز على اقامة الصناعات الثقيلة (الأساسية) بالإضافة الى
الصناعات الوسيطة والتى تمثل قاعدة أساسية وثابتة للبنىـان الصناعى
الجديد فى مصر .

■ الاهتمام بالمشاريع الصناعية التى تخدم الزراعة المصرية التى
لازالت تمثل الركيزة الأولى للاقتصاد المصرى ، وذلك بالتوسع فى صناعة
المبيدات الحشرية والمخصبات ، بالإضافة الى تصنيع الآلات الزراعية
كالجرارات والطلـمبات والمواسير ومعدات الري .

■ التوسع فى الصناعات المعتمدة على الخامات المحلية ، والتقليل
قدر الامكان من الصناعات المعتمدة على الخامات والمستلزمات المختلفة
المستوردة من الخارج بهدف توسيع قاعدة الانتاج المصرى وتخفيف العبء
على ميزان المدفوعات ، وفى نفس الوقت تجنب الصناعة المصرية التقلبات
التي تحدث فى الأسواق العالمية وضمان استمرارها فى الانتاج .

■ التوسع فى الصناعات التى يمكن تسويق منتجاتها بسهولة فى
الأسواق العالمية ، مما يسهم فى زيادة حصيلة الصادرات المصرية .

■ تطوير الصناعات الاستهلاكية وتنميتها لتغطي حاجة الأسواق المحلية الآخذة في الاتساع .

■ الاهتمام بصناعات التشييد ومواد البناء ، وخاصة لأنها تغطي احتياج قطاعات الانتاج الأخرى وتسهم في تنفيذ المقرر لهذه القطاعات في خطة التنمية العامة .

وعند تقييم انجازات قطاع الصناعة في الخطة الخمسية الثانية نلاحظ أن قيمة الاستثمارات التي تحققت بلغت ٥٠٧ر٢ مليون جنيه وهو ما يكون ٥٢ر٨٪ تقريبا من جملة المبالغ المقرر استثمارها في القطاع الصناعي (١) .
ويبين الجدول رقم [٣٦] قيمة الاستثمارات المنفذة موزعة على الصناعات الرئيسية :

جدول رقم [٣٦]

(القيمة بالمليون جنيه)

قطاع الصناعة	جملة الاستثمارات القيمة	%
صناعة التعدين	١٥ر٤	٣ر٠٤
صناعات البترول	١٢٦ر٦	٢٤ر٩٦
الصناعات المعدنية	٥٣ر٨	١٠ر٦١
صناعة الحديد والصلب	٥٨ر٣	١١ر٤٩
الصناعات الغذائية	٤٨ر٢	٩ر٥٠
الصناعات الكيماوية	٦٨ر٣	١٣ر٤٧
صناعة مواد البناء والحراريات	٣١ر١	٦ر١٣
صناعة الغزل والنسيج	٢٧ر٣	٧ر٣٥
الصناعات الهندسية	٢٨	٥ر٥٢
الصناعات الالكترونية والكهربائية	١٤ر١	٢ر٧٨
صناعات أخرى ودراسات فنية	٢٦ر١	٥ر١٥
الجملة	٥٠٧ر٢	١٠٠ر٠٠

وتأتى صناعة الحديد والصلب في مقدمة القطاعات الصناعية التي اهتم بها في الخطة الخمسية الثانية حيث بلغت المبالغ المستثمرة فيها ٥٨ر٣

(١) لم يحسب هنا استثمارات القطاع الخاص .

مليون جنيه وهو ما يكون ١١٥٪ تقريبا من جملة قيمة الاستثمارات المنفذة في قطاع الصناعة ، وذلك من أجل ايجاد قاعدة أساسية وثابتة للصناعة المصرية ، ولنفس السبب بدىء في هذه الخطة تنفيذ مشروع مجمع الألمنيوم بنجع حمادى ، وتوسيع مصانع راکتا والورق الأهلية والبطاريات الجافة ، بالإضافة الى المصانع الحربية (القطاع المدنى) والتي خصص لها ١٥٣ مليون جنيه وهو ما يوازى ٣٪ من جملة الاستثمارات المنفذة في قطاع الصناعات بالخطة الخمسية الثانية .

وفي ١٩٧٠/٧/١ بدىء في تنفيذ الخطة الخمسية الثالثة والتي استمر تنفيذ مشروعاتها حتى نهاية عام ١٩٧٢ ، لأنه بعد ثورة التصحيح (مايو عام ١٩٧١) تم اجراء بعض التعديلات في خطة التنمية بناء على برنامج العمل الوطنى واعداد خطة جديدة للتنمية عرفت باسم الخطة الخمسية الاولى لبرنامج العمل الوطنى (١٩٧٣ - ١٩٧٧) .

وخلال الفترة الممتدة من يوليو عام ١٩٧٠ وحتى نهاية ديسمبر عام ١٩٧٢ (من الخطة الثالثة) تم استثمار مبلغ ٢٨٢٥ مليون جنيه في اقامة المشاريع الرئيسية التالية :

- مجمع تكرير البترول بالعامة .
- انشاء وحدة تقطير جديدة بشركة الاسكندرية للبترول .
- اقامة الخط الانتاجى الثانى بمصنع سكر ادفو .
- اقامة خط الانتاج الثالث بمصنع سكر كوم أمبو .
- اضافة ١٩٢٠٠ مغزل بشركة الغزل والنسيج بكفر الدوار .
- اضافة ٣١٨ نول بمصنع نسيج بنى سويف .
- توسيع شركة الكابلات الكهربائية المصرية والكباسات والمحركات .
- اقامة فرن صهر الصلب سعة ٥٠ طن ، ومكبس بثق المعادن غير الحديدية في مجمع الحديد والصلب .
- انشاء مصنع الطوب الرملى بمدينة نصر بالقاهرة .

وبلغت جملة الاستثمارات المقررة لقطاع الصناعة بالخطة الخمسية

الأولى لبرنامج العمل الوطنى (١٩٧٣ - ١٩٧٧) حوالى ١٩٧٣ مليون جنيه مصرى . ويوضح الجدول رقم [٣٧] تكاليف مشروعات القطاعات الصناعية المدرجة فى الخطة المذكورة .

جدول رقم [٣٧]

(بالمليون جنيه)

القطاع الصناعى	تكاليف مشروعات التطوير
الصناعات المعدنية(١)	٣٨١ر٦
الصناعات الغذائية	١٥٣ر٦
صناعات الغزل والنسيج	٢٤٨ر٣
الصناعات الكيماوية	٣٦١
صناعة مواد البناء والحراريات	١٠٤ر٦
الصناعات الهندسية والالكترونية	٢٠١ر١
صناعات أخرى متنوعة	١٦ر٩
جملة الصناعات التحويلية	١٤٦٧ر١
البترول	٤٧٥ر٨
التعدين	٣٠ر٢
جملة الصناعات الاستخراجية	٥٠٦
اجمالى قطاعات الصناعة	١٩٧٣ر١

وكان لصدور القانون رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٤ ، بالإضافة الى القوانين المعدلة له ، وما تبع ذلك من تطبيق سياسة الانفتاح الاقتصادى بعض الآثار السيئة على الصناعة المصرية وخاصة بعد انفتاح الأسواق المصرية أمام المنتجات الأجنبية سواء كانت نصف مصنعة أو مصنعة وفى وقت عجزت فيه الصناعة المصرية عن مواجهة هذا الوضع الجديد اما لتقديم بعض المنشآت وتدنى مستوى جودة انتاجها ، أو لضالة الاعتمادات المخصصة لدعم وتطوير المنشآت الصناعية وخاصة التابع منها للقطاع العام ، أو لعدم

(١) بما فى ذلك مجمع الحديد والصلب .

توافر النقد الأجنبي اللازم لاستيراد المستلزمات الأساسية لبعض الصناعات،
أو لبعض المشكلات المتعلقة بالإدارة والتنظيم .

وكانت محاولات تطوير الصناعة المصرية تتم في إطار خطط تنموية قصيرة الأجل سنوية في أحيان كثيرة وذلك خلال أواخر عقد السبعينيات وبداية عقد الثمانينيات من القرن العشرين حتى تم وضع خطة خمسية لتطوير الصناعة في مصر خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٨٢ - ١٩٨٧ ، ورصد لها نحو مليارى جنيه مصرى ، ويمكن تلخيص أهم محاور هذه الخطة فيما يلى :

■ التوسع فى إقامة المنشآت الصناعية التى تعتمد أساسا على الخامات المحلية .

■ التركيز على إقامة المنشآت الصناعية الجديدة بعيدا عن مراكز الثقل السكانى التقليدية فى الوادى والدلتا وخاصة القاهرة والاسكندرية ، مع زيادة الاستثمارات الصناعية فى المدن الجديدة .

■ الاهتمام بالصناعات التى يخصص انتاجها أو معظمه للتصدير الى الأسواق العالمية مما يعنى تقوية هيكل الصناعة المصرية وإيجاد مصادر جديدة للحصول على العملات الأجنبية اللازمة لتوفير حاجة البلاد من السلع ومن مستلزمات الانتاج الصناعى على حد سواء ، وفى هذا المجال ركزت الخطة على الصناعات التى تتوافر فى مصر معظم مستلزماتها وتشتهر البلاد بانتاج معظم منتجاتها منذ فترة طويلة مثل صناعات المنسوجات والملابس والمنتجات الجلدية والسجاد والموكيت وبعض الصناعات الغذائية والأثاث . وليس من شك فى أن تحقيق هذا الهدف عمل على توسيع قاعدة الصناعات التصديرية المصرية وتنويع منتجاتها مما قلل من مخاطر اعتماد الدخل الصناعى على صناعة معينة أو على عدة صناعات .

■ التركيز على رفع كفاءة العمالة الصناعية بهدف تحسين مستوى الانتاجية وتقليل معدل الاسراف فى استخدام بعض الموارد فى القطاع

الصناعى . مع القضاء على بعض مشكلات الصناعة المصرية والتي تتركز أهمها فى انتهاء العمر الافتراضى لبعض خطوط الانتاج ومستلزماتها وخاصة ما يتعلق بالطاقة مما كان ينتج عنه تعدد انقطاع التيار الكهربائى وتعطل خطوط الانتاج فى العديد من المنشآت الصناعية وخاصة التابع منها للقطاع العام ، وهو وضع انعكست آثاره السيئة على الانتاج الصناعى من حيث الكم والكيف .

وحققت خطة التنمية الصناعية السابق الإشارة الى أهم محاورها نجاحات عديدة شجعت على رصد نحو ٣٥ مليار جنيه مصرى للاستثمار فى قطاع الصناعات التحويلية والتعدين فى خطة خمسية جديدة بدأت عام ١٩٨٨/٨٧ وتنتهى عام ١٩٩٢/٩١ .

ويركز التخطيط الصناعى الحديث فى مصر على تحقيق الأهداف الرئيسية التالية :

١ - تطوير القطاع الصناعى العام فى مصر والذى يعمل به أكثر من ٦٠٪ من جملة القوى العاملة فى الصناعة ، ويسهم بنحو ٧٠٪ من اجمالى قيمة الدخل الصناعى المصرى ، مما يعكس الأهمية الكبيرة لهذا القطاع الصناعى ووزنه الهام فى المجالات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية فى مصر ، وليس من شك فى أن تطوير القطاع الصناعى العام فى مصر ، مع ما يشهده القطاعين الاستثمارى والخاص من تشجيع وازدهار يكون الركيزة القوية لهيكل متكامل البناء للصناعة المصرية الحديثة .

٢ - تطوير وتنمية المدن الصناعية الجديدة التى تم تشييدها خارج الزمام الزراعى المنتج فى نطاقى وادى النيل ودلتاه ، حتى أن رأس المال المستثمر فى المنشآت الصناعية بالمدن الجديدة شكل ما يوازى ٧٨٫٢٪ من جملة رأس المال المستثمر فى تشييد منشآت صناعية جديدة خلال أواخر عقد السبعينيات وعقد الثمانينيات من القرن العشرين ، وبلغ عدد المنشآت الصناعية فى المدن الجديدة نحو ٤٠٠ منشأة [يتجاوز عدد العاملين فى كل منها عشرة أفراد] يعمل بها حوالى سبعين ألف عامل^(١) مما يعكس تكثيف

(١) تم دراسة المدن الجديدة فى مصر بالتفصيل فى الفصل السابع .

النشاط الصناعى فى نطاقات المدن الجديدة ، وهى عملية تكمل استراتيجىة الدولة القائمة على فتح آفاق جديدة لأعداد من سكان مصر خارج نطاق وادى النيل ودلتاه .

٣ - تصنيع الريف المصرى ، بتشجيع اقامة الصناعات اليدوية غير التقليدية والتي تعتمد على المهارة اليدوية بالدرجة الاولى كصناعات السجاد اليدوى والأكلمة اليدوية ومنتجات الفخار والمنتجات المعدنية المطروقة والحصر والسلال، وهى صناعات كفيلة مع تطوير الصناعات الاكبر حجما والأكثر تعددا فى خطوط انتاجها وتعقيدها فى عملياتها والتي شيدت منشآتها منذ فترة طويلة فى جهات متفرقة من ريف مصر (١) على وقف تيار الهجرة من الريف الى مراكز الحضر فى البلاد وهى مشكلة أدت الى تفريغ بعض أقاليم الريف من قطاع عريض من الأيدى العاملة بها مما انعكس سلبا على الانتاج الزراعى كما وكيفما حتى أن بعض أقاليم الريف خرجت من دائرة الأقاليم المنتجة وتحولت الى مناطق استهلاكية .

ولتصنيع الريف مميزات عديدة تضاف الى ميزة وقف تيار الهجرة الى المدن ، ويمكن حصر أهم هذه المميزات فيما يأتى :

(أ) انتعاش الحياة الاقتصادية فى الريف ، اذ أن تصنيع بعض جهات الريف أسهم فى تقليل مظاهر التخلف بها والمتمثلة أساسا فى عدم توافر مرافق الخدمات بالمستوى المناسب فبتصنيع الريف حدثت تغيرات جذرية به يمكن رصدها عند اجراء مقارنة بين كل من المحلة الكبرى وكفر الدوار ونجع حمادى على سبيل المثال قبل وبعد تشييد المنشآت الصناعية بها .

(ب) ايجاد فرص عمل جديدة للقوى العاملة فى الريف الذى كانت

(١) تختص معظم المنشآت الصناعية الكبيرة التى شيدت فى نطاقات متفرقة من ريف مصر منذ أوائل القرن العشرين بانتاج المنتجات الغذائية القائمة على الخامات الزراعية (حفظ وتعليب الخضر والفاكهة ، طحن الحبوب ، ضرب الارز وتبييضه ، الزيوت النباتية ، السكر) ، بالإضافة الى صناعات الغزل والنسيج .

أقاليم عديدة منه تعاني من البطالة المقنعة ، ويمكن تصنيف فرص العمل هنا الى نوعين رئيسيين هما :

■ فرص عمل دائمة في المنشآت الصناعية التقليدية وفي الورش الصغيرة القائمة على انتاج السلع غير التقليدية .

■ فرص عمل موسمية في المنشآت التي يعتمد انتاجها الصناعي على الخامات الزراعية كما هي الحال بالنسبة لصناعات انتاج السكر سواء من القصب أو من البنجر ، وحليج الأقطان وعصر الزيوت النباتية .

(ج) أدى اتجاه نسبة غير قليلة من الرجال للعمل في المنشآت الصناعية الى وجود فراغ نسبي في مجال خدمة الارض وزراعتها عمل على جذب أعداد كبيرة من النساء لشغله ، بالإضافة الى عمل أعداد منهن بالعمليات الانتاجية البسيطة في بعض المنشآت الصناعية أو في ورش الحرف اليدوية الصغيرة .

(د) ايجاد فرص عمل بديلة للعمل الزراعى أمام القوى العاملة التي لازالت في مراحل التعليم والدراسة .

وأسهمت خطط التنمية الصناعية في تطور قيمة المنتجات الصناعية في مصر كما توضحه أرقام الجدول رقم [٣٨] (١) .

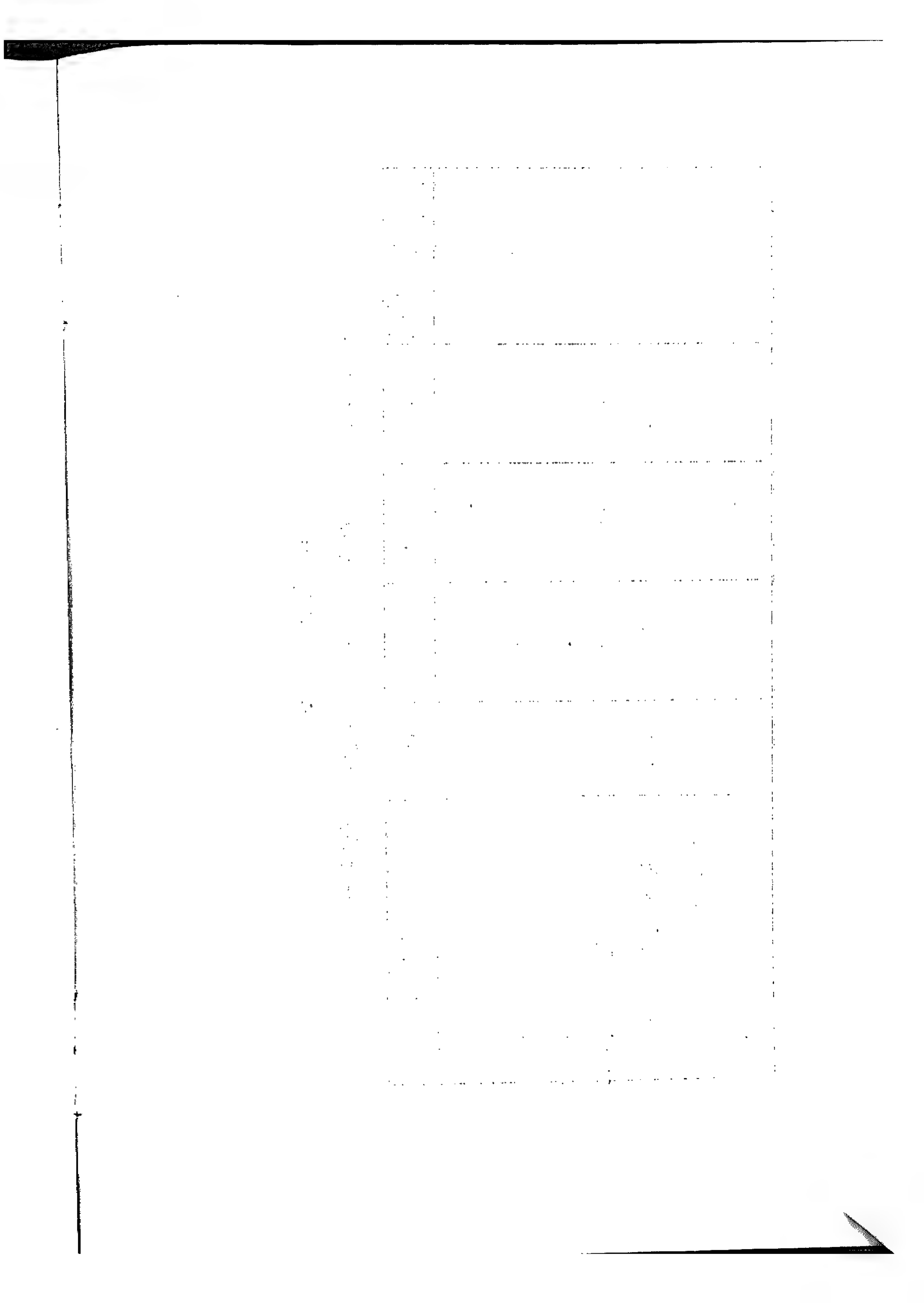
(١) لا تشمل أرقام الجدول انتاج كل من الورش الحكومية والمصانع الحربية للمجهود الحربي وحليج وكبس القطن والطحن والخبز والطباعة والنشر .

المصدر : الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصائى السنوى (١٩٥٢ - ١٩٨٧) ، القاهرة ، يونيو ١٩٨٨ ، ص ٨٧ (مع تعديلات) .

جدول رقم [٣٨]

تطور قيمة المنتجات الصناعية خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٥٢ ، ١٩٨٧/٨٦

النشاط الصناعي	١٩٥٢	١٩٨٣/٨٢	١٩٨٥/٨٤	١٩٨٧/٨٦	نسبة التغير بين عامي ١٩٨٧/٨٦ ، ٨٣/٨٢
المنتجات البترولية والبتترول الخام	٣٤ر٢	٣٦٩١	٤٤٦٤	٣٥٦٣	٣٥ -
المنتجات التعدينية	٣ر٦	٧٢	٨٧	١٠٢	٤١٧
المنتجات الكيماوية والدوائية	٢٠ر٥	٩٢٣	١٤٥٦	١٨٨٣	١٠٤
المنتجات الغذائية	١٢٢ر٣	٢٣٨٩	٣٤٩١	٤٤٥٩	٨٦ر٦
المنتجات المعدنية والهندسية	٣٠ر١	١٦٨٩	٢٨٨٦	٢٤٨٧	٤٧ر٢
منتجات مواد البناء والمراريات	٨ر٤	٨٣	١٩٨	٢٩٤	٢٥٤ر٢
منتجات الغزل والنسيج	٨٤ر٦	١٧٧٣	٢٢٢٧	٢٧٦٥	٥٦



الفصل الحادى عشر

منطقة مريوط المستصلحة

(نموذج لمناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر)

تقع منطقة مريوط المستصلحة غرب الطريق الصحراوي الاسكندرية / القاهرة بين الكيلو ٢٢ شمالا والكيلو ٥٣ جنوبا من جهة الاسكندرية، وبذلك تمتد بمحاذاة الطريق المذكور لمسافة عشرين كيلو مترا تقريبا ، ولاتتجاوز المسافة بين المنطقة والاسكندرية ٣٢ كيلو مترا ، وبينها وبين بلدة العامرية ثلاثة كيلو مترات تقريبا . وتبلغ المساحة الاجمالية للمنطقة نحو ٤٥٥١٢ فداناً، وهي تتبع محافظة الاسكندرية من الناحية الادارية [شكل رقم ٤٢] .

وتعد مريوط مجتمعا زراعيا جديداً ظهر على خريطة مصر لأول مرة في أواخر عام ١٩٦٦ حين انتهت أولى عمليات الاستصلاح في المنطقة بعد فترة تمهيد واعداد للارض وتجهيز لمنافعها العامة استغرقت نحو أربع سنوات حيث بدأت عمليات الاستصلاح عام ١٩٦٣ ، وتم خلال هذه المرحلة استصلاح مساحة تزيد على ستة آلاف فدان تقريبا وهو ما يوازي ١٨٪ من جملة مساحة المنطقة ، وتركزت هذه المساحة في النطاق الشمالى الشرقى أخفض جهات المنطقة منسوبا تقريبا مما يعنى رفع مياه الري اللازمة لها الى منسوب محدود الارتفاع وبالتالي سهولة استغلال الارض وخاصة أن النطاق المستصلاح خلال هذه المرحلة يحده الطريق الصحراوي الاسكندرية / القاهرة من جهة الشرق .

وانتهت المرحلة التالية للاستصلاح في مريوط عام ١٩٦٧ وتم بعدها استزراع باقى اراضى المنطقة بصورة تدريجية . ويرجع اختيار مريوط لاستصلاح اراضيها واستزراعها الى عدة عوامل نذكر منها ما يلى :

الموقع الجغرافى ، فموقع المنطقة بالقرب من الاسكندرية وامتدادها بمحاذاة الطريق الصحراوي الاسكندرية / القاهرة يعنى سهولة ربطها بالاسكندرية حيث تتوافر الايدى العاملة والكفاءات والخبرات المطلوبة لاتمام عمليات استصلاح الاراضى واستزراعها ، بالإضافة الى سهولة نقل معدات استصلاح الاراضى المستوردة من الاسواق العالمية عن طريق ميناء الاسكندرية الى المنطقة .

— سهولة الحصول على المياه اللازمة لرى زراعات مريوط ، فقد كان المشروع يهدف فى البداية الى الاستفادة من مياه مصرف العموم التى تلقى فى البحر المتوسط — عن طريق طلمبات المكس — عن طريق تحويلها الى منطقة مريوط القريبة بحيث يخلط نحو نصف مليون متر مكعب من هذه المياه يوميا بحوالى مليون وربع متر مكعب من المياه الحلوة التى يتم سحبها من ترعة النوبارية القريبة أيضا لخفض نسبة الاملاح الذائبة فى المياه الى الدرجة التى تمكن من استغلالها فى الرى دون خطورة كبيرة على الاراضى الزراعية ، الا أنه بعد توافر مياه الرى نتيجة لاتمام مشروع السد العالى فى أواخر الستينيات ومد مجرى ترعة النوبارية الى الكيلو (١) ١١٩ (١) ألغيت فكرة الاستعانة بمياه مصرف العموم وأصبحت المنطقة تعتمد كليا على مياه الرى التى يتم سحبها من ترعة النوبارية القريبة عن طريق ترعة خاصة بالمشروع .

— خصوبة التربة ، شجع على ادراج اراضى المنطقة ضمن النطاقات المقرر استصلاحها واستزراعها فى الخطة الخمسية الاولى للتنمية « ١٩٦١ / ١٩٦٥ » ، أن الدراسات التمهيدية لتربة المنطقة والتى أجراها مشروع حصر اراضى السد العالى بالتعاون مع صندوق المشروعات الخاص بالامم المتحدة (٢) أكدت صلاحية مساحات واسعة للزراعة بعد استصلاحها وتحسين خواص تربة بعض نطاقاتها وتوفير مياه الرى الكافية وخاصة أنه توجد مساحات مبعثرة فى المنطقة يزرعها الاهالى بنجاح بالشعير وبعض المحاصيل الشجرية كالزيتون واللوز والتين والكروم وذلك عن طريق الاستفادة من المياه الجوفية المحدودة التى يتم سحبها الى سطح الارض بواسطة المراوح الهوائية المعروفة بالسوائى (٣) ، والتى كانت منتشرة فى منطقة مريوط على

-
- (١) التسعة عشر كيلو مترا الاخيرة من مجرى النوبارية عبارة عن وصلة ملاحية ليس لها أى دور فى توفير مياه الرى .
(٢) خريطة عامة للتربة وخريطة تقسيم التربة حسب الطاقة الانتاجية (منطقة غرب النوبارية) «مسحت عام ١٩٦٣» ، مشروع حصر اراضى السد العالى ، مراقبة الاراضى ، قسم حصر الاراضى ، وزارة الزراعة ، القاهرة (غير منشورة) .
(٣) تعرف فتحة السد باسم السنية .

امكانية زراعة اراضى منطقة مريوط على نطاق واسع بعد استصلاحها وتحسين خواص تربتها وتوفير مياه الري بالدرجة الكافية .

وتمتد اراضى منطقة مريوط فى شكل سهل منبسط بصورة عامة تتألف تكويناته فى معظمها من الصخور الجيرية التى ترجع الى البلايستوسين^(١) والتى تضم أيضا الرمال والصلصال والحصى التى تغطى سطحها فى بعض النطاقات رمل ساف يظهر فى شكل تجمعات رقيقة أحيانا وسميكة أحيانا أخرى ، وتتسم هذه التجمعات بقدرتها الكبيرة على جذب الرمال من الهواء^(٢) .

وترتفع نسبة كربونات الكالسيوم فى اراضى منطقة الدراسة حتى أنها تتراوح بين ٢٠ - ٢٥ ٪ ، ومرد ذلك طبيعة خصائص الرمال الجيرية التى تتألف منها اراضى مريوط ، الى جانب غمر البحر لها خلال بعض العصور الجيولوجية القديمة مما أسهم فى توافر الاصداف والقواقع البحرية التى عملت على ارتفاع نسبة كربونات الكالسيوم فى اراضى المنطقة والتى كانت تتعرض للتكلس بفعل عاملى الامطار والتبخر ، حيث تذوب كربونات الكالسيوم عند سقوط الامطار وتتحول الى بيكربونات الكالسيوم ، ويؤدى التبخر الناتج عن ارتفاع درجة الحرارة وخاصة خلال شهور الصيف الى ترسب كربونات الجير ، وبتكرار هذه العملية تشكلت طبقات سميكة من الحجر الجيرى الصلب تظهر فوق سطح الارض فى نطاقات متفرقة من المنطقة^(٣) وقد استبعدت هذه النطاقات بالإضافة الى التجمعات الرملية

-
1. Shata, A., Geological Problems related to the ground water Supply of Some desert areas of Egypt, Bull. de la Societe de geographie d'Egypte, XXXII, 1959, p. 248.
 2. Bull, J., Problems of the Libyan desert, Geog. Jour., Vol. LXX, No. 3, September 1927, p. 217.
 - Mitwally, M., Physiographic Features of the Libyan desert, Bull. de L'institute du desert d'Egypte, Tome III, No. 1, 1953, p. 151.
 3. Hume, W. & Hughes, F., The Soils and water Supply of the Maryut district, Cairo, 1927, p. 4.
 - Shata, A., Remarks on the Physiography of El Amiria Maryut area. Bull. Sac. geogr. d'Egypte, 1957, p. 58,
 - Bull, J., Contribution to the geography of Egypt, Cairo, 1939, p. 30.

السابق الاشارة اليها من برنامج الاستصلاح لصعوبة ازالتها وارتفاع تكلفة ذلك مما أدى الى تخطيها النطاقات المزروعة في منطقة مريوط المستصلحة، وتبلغ مساحة النطاقات المستبعدة المشار اليها ٣٢٩٥ فداناً (١) وهو ما يوازي ٧٢٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .

ويلاحظ من تتبع الخريطة الكنتورية لمنطقة مريوط أنها تنحصر بين خطى كنتور ١٠ أمتار في الشرق ، ٣٥ متراً تقريباً في الغرب، ومعنى ذلك أن أراضي المنطقة تنحدر بصورة تدريجية من الغرب صوب الشرق في نطاق تختلف مناسيبه في حدود ٢٥ متراً تقريباً ، وتتميز النطاقات الشرقية والجنوبية بصفة خاصة بانحدار سطحها بشكل محدود لذا تتباعد فيها خطوط الكنتور عن بعضها عكس الوضع بالنسبة للنطاقات الغربية التي تقترب فيها خطوط الكنتور من بعضها مما يعنى تزايد انحدار سطح الأرض ، وينحدر سطح الأرض أيضاً من الجنوب صوب الشمال بصورة تدريجية حيث تنحصر المنطقة بين خطى كنتور ٢٠ متراً في الجنوب ، ١٥ متراً في الشمال، ومعنى ذلك أن سطح الأرض ينحدر بين الجنوب والشمال بمعدل بطيء لا يتجاوز متراً واحداً لكل أربعة كيلو مترات ، في حين يبلغ هذا المعدل متراً واحداً لكل نصف كيلو متر تقريباً في الاتجاه بين الغرب والشرق .

وأثر الوضع الطبوغرافي المشار اليه في تحديد مسارات شبكتي الترعى والمصارف ، كما حتم ضرورة توفير محطات لرفع المياه الى الأراضي الزراعية مرتفعة المنسوب في الغرب والجنوب كما سنرى بعد قليل وخاصة أن المنطقة تعتمد في توفير مياه الري على ترعة النوبارية الممتدة في أقصى الشرق على بعد أربعة كيلو مترات تقريباً من أراضي مريوط حيث ينخفض منسوب سطح الأرض عن عشرة أمتار فوق مستوى سطح البحر .

(١) استغل من هذه المساحة ١٨٠٨ فداناً في بناء القرى السكنية المنتشرة في مزارع المنطقة ، وهناك مساحة ٧٥٤ فداناً في شمال مريوط استغلت في بناء قرية الناصرية وهي القرية المركزية لمنطقة الدراسة، وتشكل هذه المساحة نطاقاً مرتفع المنسوب استبعد من برنامج الاستصلاح وكانت تعرف أعلى جهاته باسم علوة المداح البالغ ارتفاعها ٣٨ متراً فوق منسوب سطح البحر .

وفيما يتعلق بخصائص العناصر المناخية ذات التأثير المباشر وغير المباشر على جوانب الحياة المختلفة في منطقة مريوط (١) نذكر أن درجة الحرارة تتراوح بين ١٣ر٤م خلال شهر يناير ، ٢٦ر٣م خلال شهر أغسطس ، ومعنى ذلك أن الحرارة لا ترتفع في المنطقة الى الدرجة التي تؤدي الى ذبول المحاصيل المزروعة وان كانت تزيد من الحاجة الى مياه الري ، ونظرا لصعوبة توفير المياه بالدرجة الكافية خلال شهور الصيف الحارة لاسباب سنذكرها عند دراسة شبكة الري في المنطقة فان مساحة الزمام المزروع خلال الصيف تقل كثيرا عن مثيلتها خلال شهور الشتاء، ولتأكيد ذلك نذكر أن مساحة المحاصيل الحقلية خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ لم تتجاوز ٦٤٩٧ فداناً، بينما بلغت مساحة المحاصيل الحقلية خلال الدورة الشتوية السابقة لها ٢٠١٦٠ فداناً مما يعنى أن مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية لم تتجاوز نسبتها ٣٢ر٢٪ من مساحة مثيلتها الشتوية لشدة الحاجة الى المياه خلال شهور الصيف مرتفعة الحرارة وصعوبة توفيرها بالكميات الكافية لكل الزراعات .

ولا يتجاوز الفرق الحرارى بين المعدل السنوى لكل من النهايتين العظمى ٢٤ر٢م - والصغرى ١٦ر٣م - ، ٧ر٩م نتيجة لعامل القرب من البحر المتوسط ، وان كان الفرق بين النهايتين المشار اليهما يزداد بشكل واضح خلال شهور الشتاء حيث يتجاوز في بعض الاحيان تسع درجات مئوية (٢) لمرور الانخفاضات الجوية التى تسبب تقلبات فجائية في حالة الجو يتبعها في احيان كثيرة حدوث ظاهرة الصقيع التى تشكل خطورة كبيرة على المحاصيل الزراعية وخاصة الخضروات ، لذلك تقل كثيرا المساحات المخصصة لزراعة الخضروات الشتوية عن مثيلتها خلال الدورات

(١) اعتمد في هذه الدراسة على المعدلات المناخية الخاصة بالدخيلة اقرب المحطات الى منطقة الدراسة :

- Climatological Normals For U.A.R. Meteorological department, Ministry of Military Production, Cairo, 1968, pp. 28-31.

(٢) لا يتجاوز الفرق بين النهايتين العظمى والصغرى لدرجات الحرارة ست درجات مئوية خلال شهور الصيف .

الصيفية ، فعلى سبيل المثال لم تتجاوز مساحة الخضروات خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ نحو ١٦٩٥ فداناً وهو ما يعادل ٤٢٧٪ فقط من مساحة الخضروات التي زرعت بالفعل خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ والتي بلغت ٣٩٦٥ فداناً ، ولنفس السبب يلاحظ انكماش المساحة المخصصة لزراعة الطماطم - أكثر محاصيل الخضر حساسية وتأثراً بانخفاض درجة الحرارة - خلال الدورات الشتوية عن مثيلتها في الدورات الصيفية ، فقد بلغت مساحتها خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ حوالى ٢٣١١ فداناً ، في حين لم تتجاوز ٧٠٤ فداناً خلال الدورة الشتوية السابقة (١٩٨٢/٨١) وهى مساحة ضئيلة لا تتجاوز ٢٣٣٪ من جملة المساحة المحصولية للطماطم في المنطقة خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ .

ولنفس السبب تقل المساحات التى يستأجرها الاهالى من شركة مريوط الزراعية لاستغلالها خلال الدورات الشتوية عن مثيلتها خلال الدورات الصيفية فقد بلغت المساحة المؤجرة للاهالى خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ حوالى ٦٥٧١ فداناً ، فى حين لم تتجاوز المساحات المؤجرة للاهالى خلال الدورة الشتوية السابقة لها ٣٩٨٩ فداناً (١) .

وكان لارتفاع درجة الحرارة وتزايد مقدار حرارة الشمس التى تصل الى سطح الارض نتيجة لانخفاض نسبة السحب خلال شهور الصيف (٢) تأثير مباشر فى اختيار مواد بناء القرى السكنية فى منطقة مريوط حيث استخدم الطوب المفرغ المعروف بضعف توصيله للحرارة فى بناء مساكن القرى حتى لا يتأثر الجو داخل المساكن بارتفاع درجة حرارة الهواء فى الخارج .

وتتراوح سرعة الرياح بين ٨ - ١٠ ر٢ عقدة/ساعة (٣) خلال شهور

(١) تتبع شركة مريوط الزراعية التى تدير مساحات واسعة بالمنطقة نظام تأجير مساحات للاهالى بالزراعة الواحدة ، وهو نظام سن تعرض له بالتفصيل بعد قليل .

(٢) تتراوح نسبة السحب فى المنطقة بين ٢١ - ٣٧ خلال شهور الشتاء ، ٨ - ١٧ خلال شهور الصيف (مقياس صفر - ٨) .

(٣) العقدة = ١٨٥ كيلو متر .

الصيف ، بينما تتراوح بين ٨ - ١٠ر٥ عقدة/ساعة خلال شهور الشتاء مما يعنى نشاط الرياح طول السنة وتزايد سرعتها بدرجة ملحوظة خلال فصل الشتاء لمرور الانخفاضات الجوية التى ينتج عنها حدوث بعض الاعاصير والاضطرابات الجوية ، ولتلافى الاثار السيئة لهذه الرياح - الهابة من ناحيتى الغرب والشمال الغربى - المحملة فى الغالب بسفى الرمال من التجمعات الرملية المحيطة بالمنطقة فقد زرعت أشجار الكازورينا كمصدات للرياح وبحيث تحيط بالحقول الزراعية وخاصة من الناحيتين الغربية والشمالية لترسب شحنة الرياح من الرمال ، الى جانب حماية المحاصيل المختلفة من الاثار السيئة لهذه الرياح وخاصة عند اقتران زيادة سرعتها بارتفاع درجات الحرارة وهو ما يؤدى الى ذبول المحاصيل المزروعة وجفاف سطح التربة(١) مما يزيد من الحاجة الى مياه الري التى يصعب الحصول عليها بكميات كبيرة كافية خلال شهور الصيف كما سبق أن أشرنا .

ولا تتجاوز كمية الامطار السنوية ١٦٨مم يسقط منها ٨٩ر٥مم وهو مايشكل ٥٣ر٣٪ من جملة هذه الكمية خلال شهرى ديسمبر ويناير، ويستغل الاهالى من الاعراب هذه الكمية الضئيلة من المياه فى زراعة الشعير بالمساحات المحدودة التى يستغلونها بوضع اليد والتى تتخلل بعض زراعات المنطقة ، فى حين تعتمد اراضى مريوط التى تم استزراعها على مياه الري بصورة كاملة لضالة الامطار الساقطة بالصورة المشار اليها وسيادة ظاهرة الجفاف الشديد حتى أن معامل الجفاف لمنطقة مريوط يبلغ نحو ٤٦٥ر٠ (٢) .

1. Koeppe, C. E. & Longe, G. C., Weather and climate, N.Y., 1958, p. 4.

(٢) اذا قل الرقم الدال على معامل الجفاف عن ٢٠ فى منطقة ما دل ذلك على جفافها . واعتمد فى حساب هذا الرقم على معادلة ديمرتون De Martonne لقياس الجفاف وصيغتها :

$$i = \frac{N}{T + 10}$$

- i = معامل الجفاف .
- N = المتوسط الشهرى لكمية الامطار بالمليمتر .
- T = المتوسط الشهرى لدرجة الحرارة (بالمقياس المئوى) .

وتتسم تربة منطقة مريوط باللون الفاتح وارتفاع نسبة الطمي (١) الذى يصل سمك طبقاته فى بعض القطاعات نحو أربعة أمتار (٢) ويلاحظ أن ذرات التربة تزداد دقة بالاتجاه من الغرب الى الشرق خلال الاربعة عشر كيلو مترا التى تمثل عرض المنطقة ، ومرد ذلك أن الرياح التى تهب عليها سواء من الغرب أو من الشمال الغربى نحو الشرق بصورة عامة والتى تكون محملة بالرمال ترسب ذرات التربة كبيرة الحجم أولا فى الغرب، فى حين تحمل الذرات الادق الى مسافة أبعد صوب الشرق (٣) ونسبة المادة العضوية الذائبة فى التربة محدودة للغاية حيث تتراوح بين ٠.١ - ٠.٥ % فقط من وزن التربة لعدم توافر مصادر هذه المادة فى المنطقة والتى يأتى فى مقدمتها الغطاء النباتى الذى يتسم بالفقر الشديد الناتج عن ضالة كمية الامطار ، وعلى العكس من ذلك نسبة كربونات الكالسيوم التى ترتفع بشكل كبير حيث تتراوح بين ٢٠ - ٥٢ % للأسباب السابق الإشارة اليها، لذلك يجود زراعة عدة محاصيل فى أراضى مريوط يأتى فى مقدمتها الكروم والزيتون والشعير والقمح والطماطم والبنجر (٤) .

ويمكن تقسيم أراضى منطقة مريوط المستصلحة حسب الخصائص العامة للتربة الى خمس نطاقات رئيسية هى: (٥) [شكل رقم ٤٣] .

- (١) يسود التربة فى معظم القطاعات ذرات يتراوح قطرها بين ٠.٠٦ - ٠.٠٤ ر. من المليمتر .
3. Attia, M. I., deposits in the Nile Valley and the Delta, Cairo 1954, p. 264.
- Weedon, A., Report on Mariout district, The Cairo Scientific Journal, Vol. Vi, September & October 1912. p. 201.

(٣) عبد الله زين العابدين ، مقدمة لحصر أنواع الاراضى فى مصر مع حصر أولى لاراضى مديرية البحيرة ، القاهرة ، ١٩٤٨ ، ص ٣ .

(٤) تنتشر بالفعل زراعة هذه المحاصيل فى منطقة الدراسة باستثناء بنجر السكر الذى لازال فى دور التجربة حيث خصصت أخيرا مساحة خمسين فدانا فى مزرعة رحيم الواقعة فى أقصى غرب منطقة مريوط لاجراء أبحاث عملية تسهم فى تعميم زراعة بنجر السكر على نطاق واسع سواء فى المنطقة أو فى جميع المناطق المشابهة لها على مستوى الجمهورية ، ويقوم بهذه الابحاث شركة U.L.G. البريطانية .

(٥) اعتمد فى هذه الدراسة على الحصر الذى أجرى لتربة المنطقة الموجود نتائجه طرف شركة مريوط الزراعية - مع تعديلات .

١ - أراض جيرية عميقة القطاع (١) لا يوجد بها أية تجمعات صلبة في طول القطاع تعيق امتداد جذور المحاصيل المزروعة ، وتتراوح نسبة الطين والسلت بها بين ٥٥ - ٨٨ % ، ونسبة كربونات الكالسيوم بين ٢٠ - ٣٥ % . لذا يتراوح نسيجها بين الطمي الطيني والظمى الجيرى . وتتسم هذه الاراضى بانخفاض نسبة المادة العضوية الذائبة بها حيث تتراوح بين ٠.١ - ٠.٣ % فقط ومع ذلك تعد هذه الاراضى من أخصب نطاقات منطقة مريوط وأكثرها إنتاجية بعد اضافة الاسمدة العضوية وخاصة أن نسبة الازوت بها مرتفعة (٨٦ - ٢٣٨ جزء في المليون) ونسبة الاملاح الذائبة محدودة الى حد كبير وخاصة اذا قيست بمثيلتها في النطاقات الاخرى حيث تتراوح درجة التحصيل الكهربائى بين ١ - ١٢ ملليموس / سم (٢) لذلك تتباين نسبة الاملاح الذائبة فيها بين ٠.٣ - ٠.٥ % وتبلغ مساحة هذه الاراضى نحو ١٩١٠٠ فدان وهو ما يشكل ٤١.٩٧ % من اجمالى مساحة المنطقة ، مما يعنى اتساع مساحة الاراضى عالية الانتاج فى منطقة الدراسة .

٢ - أراض جيرية عميقة القطاع تنتشر بها تجمعات جيرية هشة أحيانا وصلبة أحيانا أخرى فى طول قطاع التربة ، ويتخلل الطبقة السطحية للتربة فى بعض النطاقات تجمعات جيرية نتيجة لعمليات التسوية التى سبقت مرحلة الاستزراع ، ويتراوح نسيج تربة هذه الاراضى بين الطمي الجيرى والظمى الطينى الجيرى حيث تتباين نسبة الطين والسلت بين ٦٥ - ٨٥ % ، ونسبة كربونات الكالسيوم بين ٢٩ - ٥٢ % ، والمادة العضوية بين ٠.٢ - ٠.٥ % ، فى حين ترتفع نسبة الاملاح الذائبة بها عن مثيلتها فى النوع السابق دراسته حيث تتراوح درجة التوصيل الكهربائى بها بين ١٣ - ٢٤ ملليموس /

- (١) يتراوح عمق القطاع بين ١٥٠ - ٢٠٠ سم من سطح التربة .
 (٢) لمعرفة نسبة الاملاح الذائبة فى التربة يتم قياس درجة التوصيل الكهربائى فى عينة من التربة المشبعة بالماء عند حرارة ٢٥°م ، ووحدة القياس المستخدمة فى هذه العملية هى الملليموس (الملليموس = $\frac{1}{1000}$ من الموس MHO ويقصد به درجة توصيل الكهرباء) وأية زيادة فى درجة التوصيل الكهربائى تعنى ارتفاع نسبة الاملاح الذائبة فى التربة والعكس صحيح .

سم^٢ ، لذلك تتباين نسبة الاملاح الذائبة في نطاقات هذه الاراضى بين ٠.٤ - ٠.٦٪، ومع ذلك ترتفع نسبة الازوت بها (٩ر - ٢٨ جزء/مليون) ، وتبلغ مساحة هذه الاراضى جيدة الانتاج نحو ١٦٢٠٠ فداناً وهو مايوازى ٣٥٦٠٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .

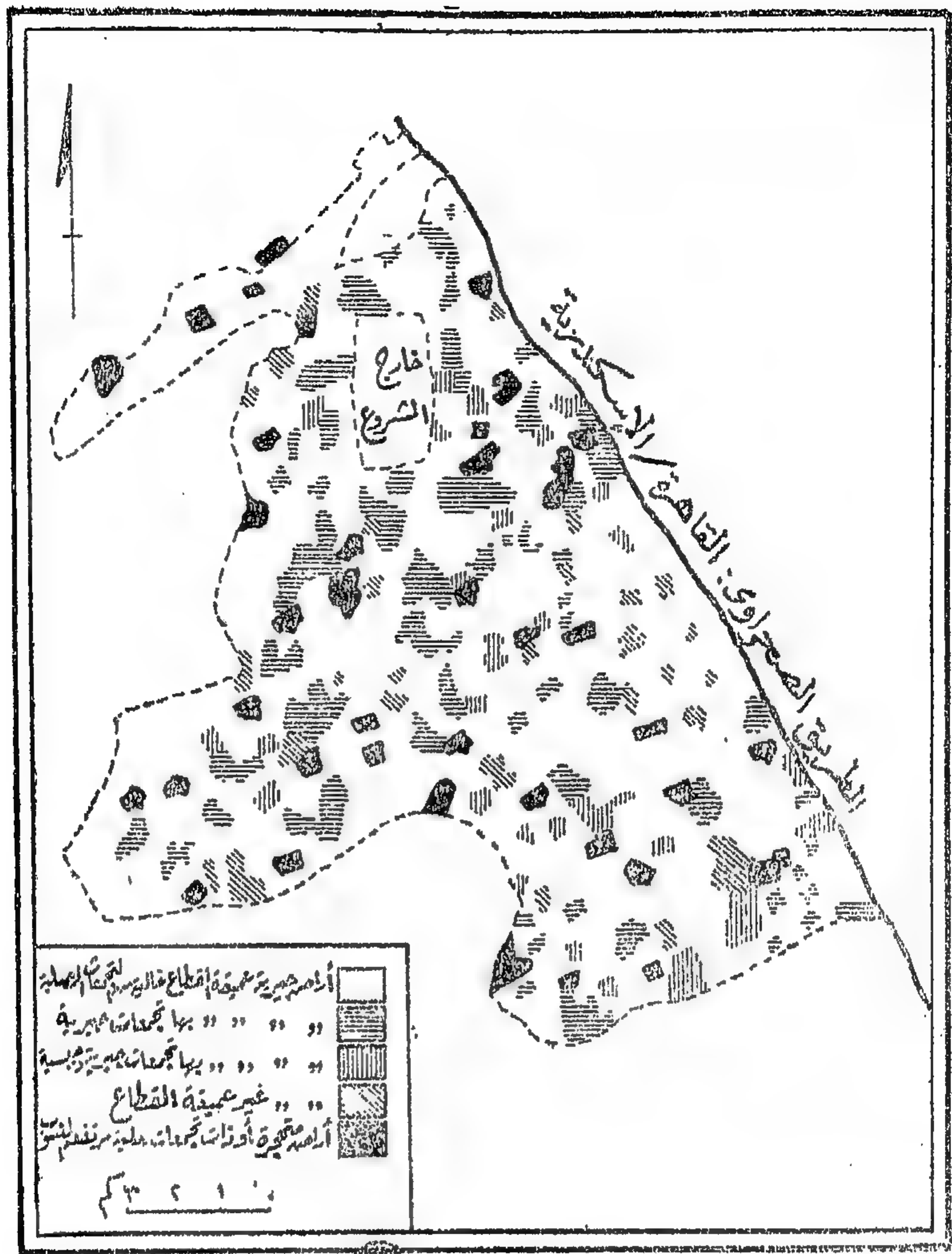
٣ - اراض جيرية عميقة القطاع تنتشر بها تجمعات من الجير وأخرى بين الهشة والصلبة ، في حين تنتشر تجمعات الجبس في شكل عروق رقيقة او بللورات ، ويتراوح نسيج هذه الاراضى بين الطمى الجيرى والطين الجيرى حيث تبلغ نسبة الطين والسلت بين ٦٥ - ٨٥٪، ونسبة كربونات الكالسيوم بين ٢٥ - ٤٥٪ ونسبة المادة العضوية بين ٠.١ - ٠.٣٪ ، والازوت الذائب بين ٨ - ٢٠.٥ جزء/مليون .

وترتفع نسبة الاملاح الذائبة في التربة هنا حيث تتراوح درجة التوصيل الكهربائى بين ١١ - ٣٢.٥ ملليموس/سم^٢ ، لذلك تباين نسبة الاملاح الذائبة بين ٠.٣ - ٠.٧٪ وتبلغ مساحة هذه الاراضى حوالى ٥٢٠٠ فداناً وهو ما يكون ١١.٤٣٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .

٤ - اراض جيرية غير عميقة القطاع حيث لا يتجاوز عمق قطاعها ٧٠سم من سطح التربة ، ويتراوح نسيجها بين الطمى الجيرى والطمى الطينى الجيرى، وتمثل هذه الاراضى محدودة المساحة (نحو ١٧٠٠ فداناً أى ٣.٧٧٪ من جملة مساحة المنطقة) بقايا مزارع الكروم القديمة التى كانت تعرف في المنطقة باسم الكرمان (١) .

٥ - اراض متحجرة أو بها تجمعات رملية مرتفعة المنسوب ، وهى الاراضى التى تم استبعادها من برنامج الاستصلاح بالمنطقة ، وقد سبق أن أشرنا أن جملة منساحتها حوالى ٣٢٩٥ فداناً وهو ما يعادل ٧.٢٣٪ من جملة مساحة منطقة مريوط .

(١) من أشهرها كرمات الطفلة والخنيق وأبو دودش في الجنوب ، كندرة والعفريت في الشرق ، الحميرات والركازى وأبو خليفة والسيحيمية في الوسط ، دليمة وأبو بسيسة والعونى وشجانة وطايل وأبو باسل في الغرب .



شكل رقم [٤٣] أنواع التربة

كانت منطقة مريوط المستصلحة تعتمد تبعا لخطتها العامة في بداية التنفيذ على الاستفادة من مياه مصرف العموم - بعد خلطها بالمياه الحلوّة من ترعة النوبارية - في توفير مياه الري اللازمة للزراعات المختلفة ، لذلك أنشئ مغذى على مصرف العموم عند الكيلو ٢٢ر٥٠٠ من مجراه لسحب كميات من مياه المصرف ورفعها الى منسوب ٢ر٥٠ مترا تقريبا عن طريق محطة الرفع رقم (١) تمهيدا لخلطها بالمياه الحلوّة في ترعة خاصة قبل وصولها الى المنطقة وبحيث تكون نسبة الخلط جزء من مياه الصرف لكل

سته أجزاء من مياه النوبارية الحلوة حتى لا تتعدى نسبة الاملاح الذائبة في المياه التي تصل الى منطقة مريوط ٧٥٠ جزء في المليون ، ولكن تبين ارتفاع نسبة الاملاح في المياه بدرجة كبيرة تجعلها غير صالحة لرى زراعات مريوط ، لذلك ألغى المغذى المقام على مصرف العموم وأصبحت ترعة النوبارية تشكل المورد الوحيد للمياه التي تغذى شبكة الترعى في المنطقة .

ويتم سحب مياه النوبارية الى المنطقة عن طريق مغذى رئيسى يقع عند الكيلو ٩.٥ تقريبا من مجراها ولتبدأ منه ترعة خاصة يبلغ طولها أربعة كيلو مترات حتى تصل الى الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة عند موقع محطة الرفع رقم (٢) ، ثم تعبر الطريق المذكور عن طريق سحارة ضخمة لتتجه صوب الجنوب الغربى بصورة عامة لتغذى شبكة الترعى المنتشرة في مزارع المنطقة . وسبق أن أشرنا الى أن منطقة الدراسة تنحصر بين خطى كنتور ١٠ أمتار في الشرق ، ٣٥ مترا تقريبا في الغرب ، ومعنى ذلك أن هناك فرق في مناسيب سطح الارض بين الشرق والغرب مقداره نحو ٢٥ مترا ، لذلك كان لابد من اقامة عدة محطات لرفع المياه الى المناسيب المختلفة وضمان وصولها الى شبكات الترعى مختلفة المقاييس ، وبالفعل أقيمت داخل المنطقة ثلاث محطات لرفع المياه ، الاولى تعرف بمحطة الرفع رقم (٣) وتقع على الترعة الرئيسية في منتصف منطقة الدراسة وترفع المياه الى منسوب ١٨ مترا ، والثانية محطة الرفع رقم (٤) وتقع على الترعة الرئيسية في غرب المنطقة تقريبا وترفع المياه الى منسوب ٢٤ مترا ، والثالثة محطة الرفع رقم (٥) وتقع جنوب غرب المحطة السابقة وترفع المياه الى منسوب ٣٠ مترا تقريبا ، ويبين الجدول رقم [٣٩] تفصيل محطات رفع المياه في منطقة مريوط (١) .

تظهر أرقام الجدول رقم [٣٩] أن محطة الرفع رقم (٢) الواقعة الى الشرق من الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة ترفع المياه التي يتم سحبها من النوبارية الى منسوب ١٢٣٠ مترا تقريبا داخل منطقة مريوط

(١) سجلات محطات الرى ، مصلحة الميكانيكا والكهرباء ، وزارة الرى ، منطقة مريوط (أرقام غير منشورة) .

جدول رقم [٣٩]

الترعة	عدد الوحدات		الجملة	(م/ثانية) تصرف	(م/ثانية) الحطة	المناسيب (بالمتر)	
	العاملة	الاحتياطي				أمام	خلف
٢	٣	١	٤	٦٥٠	١٩٥٠	٣	١٢٣٠
٣	٣	١	٤	٦٥٠	١٩٥٠	١١٩٢	١٧٨٠
٤	٣	١	٤	٦٥٠	١٩٥٠	١٧٥٤	٢٣٧٠
٥	٣	١	٤	٦	١٨	٢٣٦٠	٣٠٦٠

لتنساب في ترعة المنطقة الرئيسية التي تعرف بترعة الحرية والتي توصل بدورها مياه الري الى محطة الرفع رقم (٣) - الواقعة على بعد ٦٢٥ كيلو مترا تقريبا من محطة الرفع رقم (٢) - التي يبلغ منسوب المياه خلفها نحو ١٧٨٠ مترا ، وتغذى هذه المحطة ثلاث ترع رئيسية هي :

- ترعة أبو خليفة البالغ طولها ثمانية كيلو مترات ، ومساحة زمامها ٣١٥٥ فداناً تتركز في مزرعة أحمد عرابي بشمال منطقة الدراسة .

- ترعة دليم البالغ طولها أربعة كيلو مترات ، ومساحة زمامها ٤٧٠ فداناً تتركز في مزرعة مصطفى كامل .

- ترعة الركازي البالغ طولها ٦٥٠ كيلو متر ، ومساحة زمامها ٢٤٠٠ فدان يتوزع على مزرعتي فلسطين وغرب الطريق .

وتستمر التربة الرئيسية في اتجاهها صوب الجنوب الغربي لمسافة ٢٥ كم ويبلغ تصرفها المائي خلال هذه المسافة حوالى ١٥٨٥٩ متر مكعب/ثانية تقريبا ، وتصل هذه المياه الى محطة الرفع رقم (٤) التي ترفعها بدورها من منسوب ١٧٣٤ مترا أمامها الى منسوب ٢٣٧٠ مترا خلفها لتغذى أربع ترع رئيسية هي :

- ترعة الاخبارية التي تعد من أطول ترع منطقة الدراسة حيث يبلغ طولها ستة عشر كيلو مترا ، ومساحة زمامها ٦٤٥٠ فداناً تتوزع على مزرعتي مصطفى كامل وبهيج .

— ترعة كندرة البالغ طولها ٦٥٠ كم ، ومساحة زمامها ١٣٥٠٠ فدان
تتوزع على مزارع فلسطين ، شدوان ، الحرية ، السلام .

— ترعة فرع ٣٦ ، تأخذ من ترعة كندرة عند الكيلو ٢٠٠ بر أيسر ،
ويبلغ طولها ٦٥٠ ، ومساحة زمامها ٤٦٠٠ فدان تتوزع على مزارع
فلسطين ، شدوان ، غرب الطريق .

— ترعة الطفلة ، تأخذ من ترعة كندرة عند الكيلو ٥٠٠ بر أيسر ،
ويبلغ طولها عشرة كيلو مترات ومساحة زمامها ٣٨٦٠ فداناً تتوزع على
مزارع الحرية ، الجلاء ، أبو مسعود .



شكل رقم [٤٤] شبكة الترعة الرئيسية

وتستمر التربة الرئيسية لمنطقة مريوط والسابق الاشارة اليها في اتجاهها صوب الجنوب الغربى وبعد كيلو متر ونصف تقريبا من موقع محطة الرفع رقم (٤) تصل الى محطة الرفع رقم (٥) ويبلغ تصرف التربة خلال هذه المسافة حوالى ٧٧٣٤ متر مكعب/ثانية ، وترفع المحطة الاخيرة مياه الري من منسوب ٢٣٦٠ مترا أمامها الى منسوب ٣٠٦٠ مترا خلفها لتغذى أربع ترع رئيسية هى : [شكل رقم ٤٤]

— تربة بهيج البالغ طولها ستة عشر كيلو مترا ومساحة زمامها نحو ١٢ ألف فدان تتوزع على مزرعتى بهيج ورحيم .

— تربة أبو مسعود أطول ترع منطقة الدراسة على الإطلاق حيث يبلغ طول مجراها ٢١ كيلو مترا ومساحة زمامها ٦٨٠٠ فدان تقريبا تتوزع على مزرعتى أبو السعود والسلام .

— تربة الجريسات البالغ طولها ثمانية كيلو مترات ومساحة زمامها حوالى ٢٧٠٠ فدان فى مزرعة رحيم .

— تربة رحيم تأخذ من تربة بهيج عند الكيلو ٢٨٠٠ بر أيسر ويبلغ طولها ثمانية كيلو مترات ومساحة زمامها الفى فدان تتراكم فى مزرعة رحيم .

ويبلغ اجمالى أطوال الترع الرئيسية السابق الاشارة اليها نحو ١٢٢ كيلو مترا يخرج منها بعض فروع الري الرئيسية المنتشرة فى زراعات المنطقة والبالغ اجمالى أطوالها ٦٠٥ كيلو مترا تقريبا ، وبذلك تبلغ جملة أطوال الترع الرئيسية وفروعها حوالى ١٨٣ كيلو مترا طوليا . وتغذى هذه الترع شبكة ترع التوزيع التى توصل مياه الري الى المساقى الرئيسية التى تغذى بدورها مساقى الدرجة الاولى المنتشرة فى الحقول الزراعية ، ولضمان وصول مياه الري الى كافة الحوش الزراعية فى ضوء اختلاف مناسيب سطح الارض وارتفاعها التدريجى بالاتجاه من الشرق الى الغرب فى حدود ٢٥ مترا فقد أقيمت احدى عشرة محطة رفع فرعية يوضحها الشكل رقم [٤٤] لتغذية

ترع التوزيع التى توصـل مياه الرى الى الحوش الزراعية مرتفعة المنسوب (١) .

ونظرا لحدائة عمليات الاستزراع فى منطقة مريوط المستصلحة وشدة الحاجة الى مياه الرى فقد وضع نظام خاص لمناوبات الرى بها يعرف بنظام المناوبة الثنائية الذى يتلخص فى سبعة أيام فتح - تشغيل - لترع مريوط ، يليها سبعة أيام قفل - بطالة - وهكذا على مدار السنة ، ومعنى ذلك توصيل مياه الرى الى زمامات الترع المختلفة بالتناوب وبمعدل سبعة أيام كل أسبوعين .

وكما أشرنا يبلغ اجمالى أطوال الترع الرئيسية وفروعها نحو ١٨٣ كيلو مترا ، لذا تقدر كثافة الرى على هذا الاساس بنحو كيلو متر طولى لكل ٢١٩٣ فداناً ، ويوضح الجدول رقم [٤٠] كثافة الرى فى مزارع مريوط على أساس المساحة التى يخدمها الكيلو متر الطولى من الترع الرئيسية وفروعها (٢) .

جدول رقم [٤٠]

(فدان/كم طولى)

المزرعة	كثافة الرى	المزرعة	كثافة الرى
مصطفى كامل	١٦٨	أبو مسعود	٢٤١٧
شـدوان	١٩٤	الـجـلاء	٢٥٠
بـهـيـج	٢٠٢٣	غرب الطريق	٣١٦٧
السلام	٢١١٣	الحرية	٣٥٥٨
أحمد عرابى	٢٢٤٦	فلسطين	٣٧٩٥
رحيم	٢٣٩	المتوسط العام	٢١٩٣

عند قياس كفاءة شبكات الرى الرئيسية على أساس متوسط المساحة

- (١) يوضح الملحق رقم (١) تفصيل محطات الرفع الفرعية فى منطقة مريوط .
(٢) الجدول من حساب المؤلف .

التي يخدمها الكيلو متر الطولى من هذه الشبكة يمكن تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاثة نطاقات رئيسية هي : [شكل رقم ٤٥]

نطاق كفاءة الري به عالية :

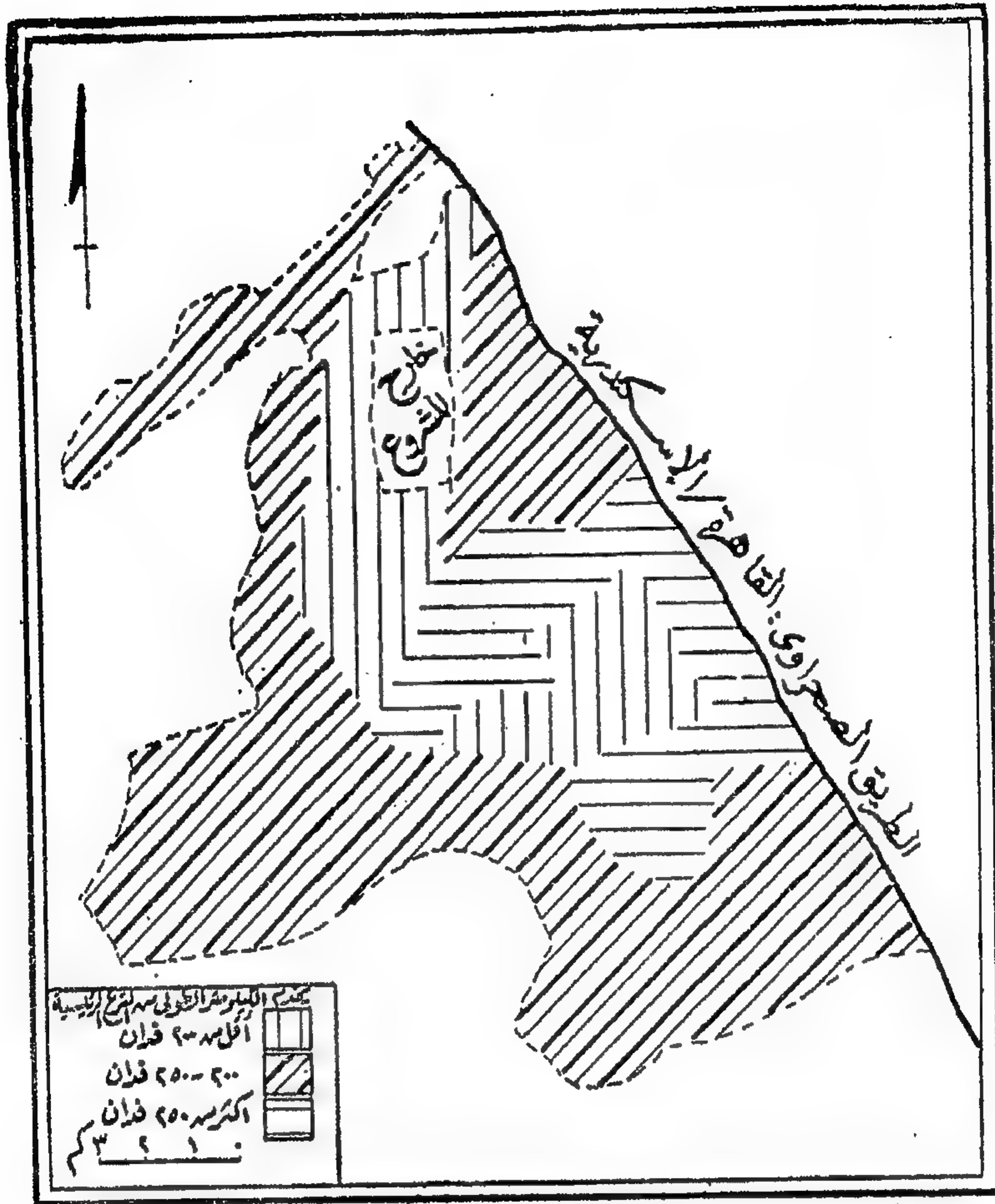
يضم الاراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من الترع الرئيسية بها مساحة تقل عن ٢٠٠ فداناً مما يعنى امكانية حصول الحقول الزراعية هنا على حاجتها من المياه بسهولة كبيرة ، ويشمل هذا النطاق مزرعتى مصطفى كامل وشدوان اللتين تأتيان فى مقدمة مزارع المنطقة من حيث ارتفاع انتاجية الارض من المحاصيل المختلفة ، وأسهم فى ارتفاع كفاءة الري هنا امتداد الترع الرئيسية لمسافات طويلة نسبياً داخل الزمام الزراعى (٢١٥ كم فى مزرعة مصطفى كامل ، ١٥ كم فى مزرعة شدوان) ، بالإضافة الى تعدد محطات رفع المياه الفرعية وخاصة فى شدوان التى يوجد بها أربع محطات فرعية لرفع مياه الري الى الاراضى الزراعية مرتفعة المنسوب .

وتبلغ مساحة هذا النطاق الذى يتميز بارتفاع كفاءة الري به ٧٦٦٤ فداناً وهو ما يوازي ١٦٫٨٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .

نطاق كفاءة الري به متوسطة :

يشمل الاراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من الترع الرئيسية بها مساحة تتراوح بين ٢٠٠ - ٢٥٠ فداناً ، وتتوزع هذه الاراضى على المزارع الواقعة عند أطراف المنطقة والتى تشمل أحمد عرابى ، وبهيج فى الشمال ، رحيم فى الغرب ، السلام وأبو مسعود والجلاء فى الجنوب، وربما يفسر موقع أراضى هذا النطاق عند الاطراف وبالتالي ارتفاع مناسيب أراضيتها بصورة عامة ، الى جانب القصر النسبى لاطوال الترع الرئيسية بها ووقوع نسبة كبيرة من أراضيتها الزراعية عند نهايات الترع السبب فى تناقص كفاءة الري بها وخاصة عند انخفاض منسوب المياه فى النوبارية مصدر المياه الاساسى لاراضى المنطقة .

وتبلغ مساحة أراضى هذا النطاق ٢٨٤٠١ فدان وهو ما يشكل ٦٢٫٥٪ من جملة مساحة منطقة مريوط .



شكل رقم [٤٥] كثافة الري

نطاق كفاءة الري به محدودة :

يضم الاراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من الترع الرئيسية بها مساحة تزيد على ٢٥٠ فداناً مما يعنى تزايد العبء الملقى على عاتق شبكة الترع الرئيسية والذي تنعكس آثاره فى النهاية على كفاءتها التى تتضاءل بشكل حاد خلال بعض المواسم الزراعية .

وتبلغ مساحة أراضى هذا النطاق ٩٤٤٧ فداناً - تتوزع على مزارع غرب الطريق ، الحرية ، فلسطين - وهو ما يعادل ٢٠.٧٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .

ولا تتوقف كفاءة الري في منطقة مريوط على طول شبكة الترعر الرئيسية فقط بدليل أن بعض المزارع تعاني من عدم كفاية مياه الري التي تصل الى حقولها الزراعية رغم أن دراستنا السابقة أظهرت أنها تتمتع بشبكة متوسطة الكفاءة كما هي الحال بالنسبة لمزرعتي أبو مسعود في الجنوب ورحيم في الغرب ، ومرد ذلك أن كفاءة الري هنا تتحدد على أساس عدة عوامل الى جانب طول شبكة الترعر الرئيسية ، من هذه العوامل الموقع بالنسبة لمجرى الترعة ومدى كفاءة تشغيل محطات رفع المياه ، فالزراعات الواقعة عند نهاية الترعر كما هي الحال بالنسبة لنطاقات واسعة من المزرعتين المشار اليهما تعاني من عدم كفاية المياه التي تصل اليها نتيجة لعامل الاسراف في استخدام مياه الري بالزراعات الواقعة عند بدايات الترعر وانخفاض منسوب المياه في ترعة النوبارية في بعض الأحيان رغم وجود تفتيش خاص بالمنطقة يتولى تنظيم مناوبات الري يعرف بالادارة العامة لري النوبارية التابعة لوزارة الري مما ينتج عنه في النهاية نقص المياه التي تصل الى معظم مزارع مريوط وخاصة تلك الواقعة عند الأطراف في الجنوب والغرب حيث مناسيب سطح الأرض المرتفعة ، لذلك لاحظ المؤلف خلال دراساته الميدانية عدم زراعة مساحات واسعة في مزرعتي أبو مسعود ورحيم ، فعلى سبيل المثال بلغت مساحة الدورة الشتوية ٨١/ ١٩٨٢ في مزرعة أبو مسعود ٢٧٣٩ فداناً وهو ما يشكل ٤٤٤٪ فقط من جملة مساحة أراضيها ، في حين بلغت المساحة المستغلة خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ حوالي ١٨٣٦ فداناً وهو ما يعادل ٢٩٨٪ من جملة مساحة أراضيها الزراعية .

ويسهم ارتفاع منسوب الأراضي الزراعية في تناقص كمية المياه التي تصل الى بعض الزراعات وخاصة عند عدم تشغيل محطات الري بطاقتها الكاملة (١) لذلك لم تتجاوز مساحة الأراضي المستغلة بالفعل خلال الدورة

(١) تسبب الأعطال التي تصيب بعض الوحدات العاملة ، مع كثرة انقطاع التيار الكهربائي في انخفاض كفاءة تشغيل محطات رفع المياه بنسب تتراوح بين ١٠ - ١٥٪ في المتوسط وخاصة خلال شهور الصيف .

الصيفية عام ١٩٨٣ في مزرعة رحيم ٣٢٦٨ فداناً وهو ما يكون ٥٣ر٦٪ من جملة مساحة زمامها الزراعى، فى حين بلغت المساحة المستغلة خلال الدورة الشتوية السابقة لها (١٩٨٢/٨١) فى نفس المزرعة ٣٨٢١ فداناً وهو ما يوازى ٦٢ر٦٨٪ من جملة مساحة الزمام الزراعى .

نخلص مما تقدم الى أن كفاءة الري فى منطقة مريوط تتوقف على عدة عوامل متداخلة منها طول شبكة الترع الرئيسية ، منسوب المياه فى ترعة النوبارية، كفاءة تشغيل محطات رفع المياه سواء الرئيسية منها أو الفرعية، مدى ترشيد استخدام مياه الري وخاصة فى الزراعات الواقعة عند بدايات الترع ، ويمكن تلخيص أهم مشاكل الري فى منطقة الدراسة فيما يلى :

■ الانخفاض المستمر لمنسوب المياه فى ترعة النوبارية - رغم الالتزام بمستوى معين للمياه فى النوبارية بحكم وظيفتها كمجرى ملاحى جديد - وخاصة خلال شهور الصيف ، مما يعنى ضالة كمية المياه التى يتم سحبها الى مزارع مريوط وبالتالي عدم تشغيل محطات رفع المياه بكامل طاقتها مما ينعكس على كمية المياه التى تصل الى الحقول الزراعية والتى تتضاءل بصورة حادة تهدد الزراعات القائمة وتضطر شركة مريوط الزراعية الى عدم زراعة الزمام الخاضع لاشرفها بالكامل حيث تترك مساحات واسعة بدون زراعة مما يهدد الارض بالتصحر بعد المصاريف الباهظة التى أنفقت على عمليات استصلاحها واستزراعها .

■ عدم وصول المياه الى بعض الترع بالكميات الكافية لانخفاض منسوب المياه فى الترع المغذية لها وخاصة بالنسبة لترعتى فرع ٣٦ والطفلة اللتين تأخذان من ترعة كندرة ، وترعة رحيم التى تأخذ من ترعة بهيج مما يحتم ضرورة التحكم فى حجز المياه بترعتى كندرة وبهيج لضمان وصول المياه الى الترع التى تأخذ منهما بالكميات المناسبة للزراعات ولن يتحقق ذلك الا عن طريق رفع كفاءة محطات رفع المياه وفرض رقابة دقيقة ودائمة على مثل هذه الترع وخاصة على فتحات الري الواقعة قبل مأخذ الترع المشار اليها لضمان تحسين منسوب المياه بها .

■ تراكم الطمي فى مجارى بعض الترع بالدرجة التى تجعله يشكل

سدودا تعوق انسياب مياه الري وتقلل من كفاءة تشغيل محطات الرفع كما يحدث فى مجرى الترعة الرئيسية بمنطقة مريوط وخاصة فى المسافة الممتدة بين محطتى الرفع (٢) ، (٣) .

■ ارتفاع منسوب فم ترعة أبو خليفة فى الجزء الشمالى من المنطقة مما أدى الى تناقص كمية المياه التى تنساب فى مجراها عن الكمية المقررة مما يتطلب ضرورة اصلاح فم الترعة المذكور لضمان وصول المياه الى زمامها بالكميات الكافية وفى الاوقات المناسبة .

وللمساهمة فى حل مشكلة نقص مياه الري التى تعاني منها المزارع الجنوبية بصفة خاصة (أبو مسعود ، السلام ، رحيم) فقد تم انشاء مغذى خاصا يأخذ من ترعة النصر عند الكيلو ٤١ بر أيمن تقريبا من مجراها(١) ويتجه صوب الشمال لمسافة ستة كيلو مترات ليلتقى بترعة أبو مسعود الواقعة جنوب منطقة مريوط ويغذيها بالمياه .

وتختلف شبكة المصارف فى اتجاهها العام عن مثيلتها الخاصة بالترع فبينما تتجه الأخيرة بصورة عامة من الشرق الى الغرب بحكم موقع النوبارية مصدر مياه الري الوحيد لمنطقة مريوط ، تتجه شبكة المصارف فى المنطقة من الغرب الى الشرق بحكم انحدار سطح الأرض من منسوب ٣٥ مترا تقريبا فى الغرب الى نحو عشرة أمتار فى الشرق حيث تتجمع مياه الصرف فى مصرف مريوط الرئيسى الذى يلقى بالمياه المتجمعة به فى مصرف العموم ، لذا يتم الصرف بالراحة فى جميع مزارع منطقة الدراسة .

وتبلغ جملة أطوال المصارف الرئيسية وفروعها التى يتراوح منسوب الصرف فيها بين ١٥٠ - ٢٥٠ متر نحو ١٥٥٥ كيلو متر(٢) وتتصل هذه المصارف بشبكة واسعة من المصارف الجامعة - يبلغ منسوب الصرف بها ١٥٠ متر فى المتوسط - التى تتجمع فيها مياه الصرف التى تلقىها المصارف

(١) تأخذ ترعة النصر من النوبارية عند الكيلو ٥٦ بر أيسر .
(٢) الملحق رقم (٢) بيان بالمصارف الرئيسية فى منطقة مريوط .

الحقلية البالغ منسوب صرفها نحو ١٠٥ متر والتي تتراوح المسافة بين كل مصرفين منها بين ٣٠ - ٢٥ مترا لضمان صرف المياه بصورة جيدة وخاصة خلال المراحل الأولى للاستزراع عندما كانت تجرى عمليات الغمر والغسيل لأراضي المنطقة على نطاق واسع لتخليص تربتها من الأملاح الذائبة

[شكل رقم ٤٦] •



شكل رقم [٤٦] شبكة المصارف الرئيسية

ويقدر متوسط نصيب الفدان الواحد من الأراضي الزراعية ٣٧٨ متر

من المصارف الرئيسية ، ومعنى ذلك أن كثافة الصرف تبلغ كيلو متر طولى
من المصارف الرئيسية لكل ٢٥٧٩ فداناً .

ويوضح الجدول رقم [٤١] كثافة الصرف في مزارع مربوط على أساس
المساحة التى يخدمها الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية (١) :

جدول رقم [٤١]

كثافة الصرف		المزرعة	كثافة الصرف		المزرعة
١/٢ فدان/متر	١/٢ فدان/متر		١/٢ فدان/متر	١/٢ فدان/متر	
٣٧٧	٢٦٤٧	شدوان	٨٤٣	١١٨٥	مصطفى كامل
٢٨٧	٣٤٨٤	غرب الطريق	٧٨٢	١٣٧٧	أحمد عرابى
٢٥٤	٣٩٣٣	رخيم	٥٧٦	١٧٣٤	بهيج
٢٤٠	٤١٥١	الحرية	٥٢٧	١٨٩٥	السلام
١٤٦	٦٨٤٩	أبو مسعود	٤٥١	٢٢١٤	فلسطين
٣٨٧	٢٥٧٩	المتوسط العام	٤	٢٥٠	الجلء

ويمكن تقسيم منطقة مربوط حسب مدى كفاءة الصرف الى ثلاثة
نطاقات رئيسية هى : [شكل رقم ٤٧]

أراض كفاءة الصرف بها عالية :

تضم الأراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية بها
مساحة تقل عن ٢٠٠ فدان ويتراوح نصيب الفدان بها بين ٥ - ٨ أمتار
تقريباً من المصارف الرئيسية ، وتوجد هذه الأراضى فى مزارع مصطفى
كامل ، أحمد عرابى ، بهيج ، السلام ، ويرجع ارتفاع كفاءة الصرف هنا
الى وجود شبكة واسعة من المصارف الحقلية والمجمعة ذات كفاءة عالية
وتتصل بالمصارف الرئيسية بصورة جيدة أسهمت فى التخلص من مياه
الصرف بصورة سريعة ومباشرة مما أدى الى انخفاض منسوب الماء الأرضى

(١) الجدول من حساب المؤلف .

بها إلى ١٤٠ سم تقريبا من سطح التربة ، وهذا أسهم بدوره في ارتفاع انتاجية الأرض من المحاصيل الزراعية وخاصة في مزرعتي مصطفى كامل وأحمد عرابي .

وتبلغ جملة مساحة هذه الأراضي ١٦٩٧٥ فداناً وهو ما يوازي ٣٧٣٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .

أراض كفاءة الصرف بها متوسطة :

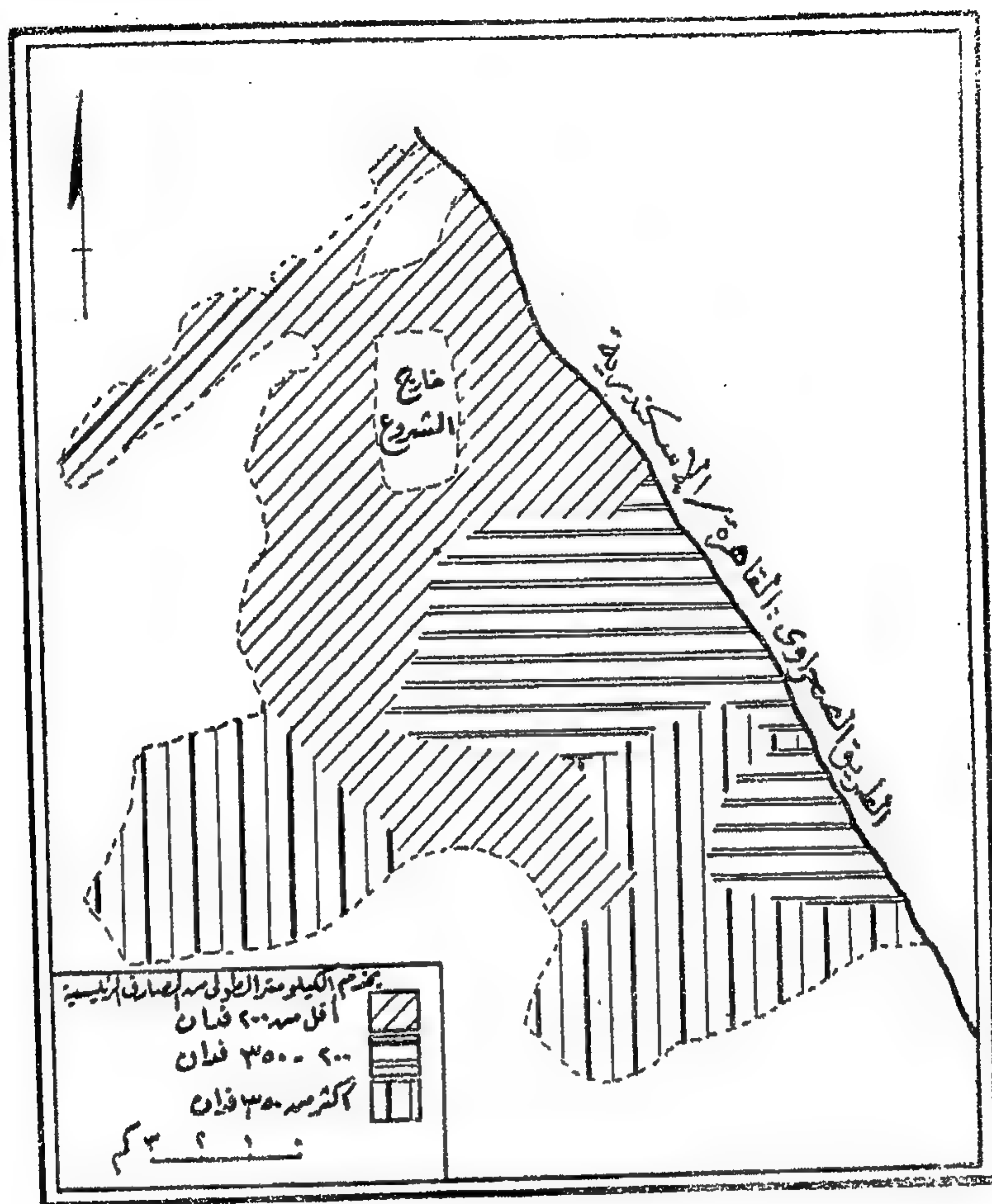
تشمل الأراضي التي يخدم الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية بها مساحة تتراوح بين ٢٠٠ - ٣٥٠ فداناً ويتراوح نصيب الفدان بها بين ٣ إلى أقل من ٥ أمتار تقريبا من المصارف الرئيسية مما يعنى الانخفاض النسبى لكفاءة الصرف فى أراضى هذا النطاق عن مثيله السابق دراسته ، ومع ذلك تتسم أراضيها بجودة الصرف الى حد كبير بدليل انخفاض منسوب الماء الأرضى فى جهات واسعة به الى نحو ١٥٠ سم من سطح التربة لارتفاع كفاءة المصارف الرئيسية والمجمعة بصورة ملحوظة وانتشار المصارف الحقلية ينطبق ذلك على مزارع فلسطين ، الجلاء ، شنوان ، غرب الطريق .

وتبلغ مساحة أراضى هذا النطاق ١٢٥٧٩ فداناً وهو ما يعادل ٢٧٦٪ من جملة مساحة منطقة مريوط .

أراض كفاءة الصرف بها محدود :

تضم الأراضي التي يخدم الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية بها مساحة تزيد على ٣٥٠ فداناً ويقل نصيب الفدان بها عن ثلاثة أمتار من المصارف الرئيسية ، ويرجع ضعف كفاءة الصرف هنا الى عدة أسباب منها قصر أطوال المصارف الرئيسية وضعف كفاءة المصارف المجمعة بفعل الطمى وعدم اتصال معظم المصارف الحقلية بالمصارف المجمعة بصورة جيدة مما يتطلب ضرورة الاهتمام بإجراء عمليات التطهير المستمرة للمصارف الرئيسية والمجمعة فى أراضى هذا النطاق ، وتقوية شبكة المصارف الحقلية وربطها بالمصارف المجمعة بصورة تكفل التخلص من المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل المزروعة بصورة سريعة وتعمل على انخفاض منسوب الماء الأرضى .

وتبلغ مساحة هذه الأراضى التى تتوزع على مزارع رحيم ، الحرية ،
أبو مسعود نحو ١٥٩٥٨ فداناً وهو ما يشكل ٣٥٪ من جملة مساحة
منطقة الدراسة .



شكل رقم [٤٧] كثافة الصرف

وعموماً تنصدر منطقة الدراسة الأراضى الزراعية الداخلة فى نطاق
محافظة الاسكندرية من حيث ارتفاع كفاءة الصرف ، ومرد ذلك عدة أسباب
أشرنا الى بعضها فى دراستنا السابقة ويأتى فى مقدمتها ارتفاع منسوب
سطح الأرض وانحداره بشكل تدريجى من الغرب صوب الشرق مما يعنى

سهولة التخلص من مياه الصرف بالراحة ، بالإضافة الى اتساع شبكة
المصارف الرئيسية وفروعها والتي بلغ مجموع أطوالها ١٥٥ر٥ كيلو مترا ،
وقد أسهم في ذلك أن منطقة مريوط تمثل مجتمعا زراعيا جديدا شيد بناء
على خطة ذات أبعاد محدودة كانت تهدف الى اعداد البنية الأساسية
للانتاج - ومنها شبكة المصارف بصورة كاملة قدر الامكان لتلافي سلبيات
الزراعة المصرية في الأراضي التقليدية كتلك الممتدة شرق الاسكندرية ، لذلك
بينما يخدم الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية ٢٥٧ر٩ فداناً في منطقة
مريوط المستصلحة ، يخدم نحو ٤٦ر٩ فداناً في باقى أراضي الاسكندرية
الزراعية ، مما يعكس ارتفاع كفاءة الصرف في أراضي منطقة الدراسة عن
مثيلتها الممتدة شرق وجنوب الاسكندرية والتي تقسم بانخفاض منسوبها
الذى يصل الى نحو ٢ متر تحت مستوى سطح البحر في بعض النطاقات مما
يعنى سيادة نظام الصرف بالآلة .

وكانت خطة مشروع منطقة مريوط تهدف الى خلق مجتمع زراعى
جديد غرب الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة وتنميته عن طريق
توزيع الأراضي المستصلحة في المنطقة على المعدمين وصغار المزارعين من
سكان الوادى والدلتا في محاولة لتحسين الظروف المعيشية لقطاع عريض
من سكان البلاد البسطاء ، الى جانب المساهمة في اعادة توزيع السكان عن
طريق تخفيف الضغط السكانى الشديد على الأراضي الزراعية التقليدية
المأهولة بالسكان في الوادى والدلتا عن طريق جذب قطاعات منهم الى مثل
هذه المجتمعات الزراعية الجديدة ، لذلك كان لابد من بناء قرى سكنية
في منطقة مريوط تتوافر فيها معظم متطلبات السكان الجدد من مسكن
صحى ومرافق متكاملة قدر المستطاع للخدمات المختلفة . ووضعت الخطة
العمرانية للمشروع على أساس بناء ٢٢ قرية سكنية - غير القرية المركزية
للمنطقة والتي أطلق عليها اسم الناصرية - بحيث تبلغ مساحة الزمام
الزراعى لكل منها نحو ٢١٠٠ فدان فقط مما يعنى قرب المساكن من
الأراضي الزراعية وبالتالي قصر مسافة الرحلة اليومية للمزارع بين محل سكنه
وموقع أرضه الزراعية ففى ذلك توفير للجهد والوقت ، وخصص لبناء كل
قرية مساحة تتراوح بين ٨٠ - ٨٥ فداناً من الأراضي المستبعدة من عمليات

الاستزراع للأسباب السابق الإشارة إليها ، فيما عدا قرية الناصرية المركزية
التي خصص لبنائها ٧٥٤ فدانا لتعدد مبانيها ومرافق خدماتها المركزية
للمنطقة. والتي تأتي خدمات الإدارة والإشراف والتعليم والصحة والرى في
مقدمتها (١) .

وتتعدد أنماط مباني قرى المنطقة حيث تضم مساكن طراز فلاح
«منتفع» التي يتألف كل منها من حجرتين وفناء واسع ، الى جانب المنافع
العامة ، ويتراوح عدد هذه المساكن في كل قرية بين ٦٣ مسكنا في كل من
بورسعيد وعمر المختار والوادي الجديد ، ٣٦١ مسكنا في أحمد عرابي
وذلك حسب مدى قرب القرى السكنية من بعضها ومساحة الأراضي
المخصصة للتوزيع على المعدمين وصغار المزارعين ، ويوجد في كل قرية
فيلا واحدة على الأقل مخصصة لمديرى الزراعات (٢) .

ويوجد في منطقة مريوط من مباني المرافق العامة أربع مدارس تتوزع
على قرى الناصرية والجلاء والوادي الجديد والبصرة ، وثلاثة مساجد
تتوزع على قرى الناصرية وفلسطين والجلاء ، بالإضافة الى عيادة مركزية
للتأمين الصحي في الناصرية . وقرى مريوط مزودة بالمياه النقية الصالحة

(١) يدخل في زمام قرية الناصرية المركزية مساحات مخصصة لهيئات
حكومية وغير حكومية عن طريق البيع أو التأجير ، ونذكر من هذه الهيئات
المركز الدولي للتنمية الريفية التابع للأمم المتحدة ، شركة مساهمة البحيرة ،
بنك الائتمان الزراعي بالاسكندرية ، بنك التسليف الزراعي ، شركة أنترباك
الدولية لتعبئة السلع الغذائية ، شركة الزيوت الدولية ، شركة يونيون
كاربيد ، شركة الحلويات والشيكولاتة ، الادارة العامة لرى النوبارية .
وكان لموقع القرية المركزية على الطريق الصحراوي الاسكندرية/القاهرة
تقريبا وقربها من الاسكندرية تأثير مباشر في حرص الهيئات المشار اليها
على استئجار أو شراء نطاقات فيها ، يضاف الى ذلك انخفاض أسعار
أراضيها نسبيا وضالة قيمتها الايجارية رغم توافر معظم الخدمات الضرورية
بها ومنها خدمات النقل المنتظم بينها وبين الاسكندرية والتي توفرها
أتوبيسات الهيئة العامة لنقل الركاب بالاسكندرية .

(٢) ماعدا قرىتي حلب وصاعدة حيث لا توجد فيلات ضمن مساكنهما
ويوجد في الناصرية ٢١٦ مسكنا طراز فلاح ، ٥ فيلات ، ست عمارات
سكنية مخصصة لسكنى الجهازين الإداري والفنى ، منها أربع عمارات بكل
منها ١٦ شقة ، عمارتان بكل منها ١٢ شقة .

للشرب عن طريق حنفيات عامة تتوسط مساكن كل قرية (١)، كما يصل التيار الكهربائي الى قرى الناصرية وفلسطين ومصطفى كامل والوادي الجديد وبورسعيد والجلاء والبصرة وعمر المختار، في حين تحصل باقى القرى على التيار الكهربائي عن طريق ماكينات خاصة بكل منها .

ونظرا لاتساع مساحة الاراضى المزروعة على الذمة تحت إشراف شركة مريوط الزراعية (٢) والتي تباشر فيها عمليات الزراعة والاعداد والخدمة عن طريق عمال التراحيل فقد كان لابد من توفير مساكن خاصة لهذه الفئة من الأيدي العاملة ، لذلك تم اعداد ٣٧ معسكرا لاقامة عمال التراحيل منها أربعة معسكرات في كل من قرى بور سعيد والحرية والجلاء وصاعدة والبصرة وعمر المختار واليمن والعراق ، ومعسكرين في كل من قرى مصطفى كامل وأبو بكر الصديق ، ومعسكرات في مزرعة غرب الطريق ، ومن الطبيعى أن تتحدد مواقع وأعداد معسكرات عمال التراحيل على أساس توزيع الاراضى المزروعة على الذمة ومساحاتها في مزارع منطقة مريوط المختلفة .

وتتسم القرى السكنية في منطقة مريوط بنمط توزيعها المتناسق الذى قلل من المسافات التى تفصل فيما بينها وبالتالي قللت مسافة الرحلة اليومية للمزارع بين مسكنه والأرض التى يستغلها كما أشرنا ، تتضح حقيقة نمط القرى السكنية في المنطقة وطبيعته من تطبيق طريقة الجار الأقرب The nearest neighbour Analysis's Method التى تحتاج الى البيانات التالية :

- (١) يوجد في قرية الناصرية محطة لترشيح المياه وتنقيتها تضم ستة مرشحات تصرف كل منها ٢٠٠ لتر/ثانية، ولذلك تبلغ طاقتها اليومية ١٧ ألف متر مكعب تقريبا ، ويتم توصيل المياه العذبة الى القرى السكنية عن طريق شبكة مواسير خاصة يبلغ مجموع أطوالها نحو ٢٠٠ كيلو متر .
- (٢) بلغت مساحة الاراضى التى زرعتها شركة مريوط على الذمة ٣٨١٠٦ أفدنة وهو ما يوازي ٧٤٢٪ من جملة المساحة المزروعة في المنطقة خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، في حين بلغت هذه المساحة خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ حوالى ٢٥٥٠٦ أفدنة وهو ما يشكل ٧٢٣٪ من جملة المساحة المزروعة في مريوط .

ق = عدد القرى السكنية في المنطقة (٢٣ قرية)

م = عدد المزارع في المنطقة (١١ مزرعة)

ح = مساحة المنطقة (كم^٢) ١٩١١

$$ك = \frac{ح}{ق} = \text{الكثافة}$$

$$٠.١٢ = \frac{٢٣}{١٩١١} =$$

مدف = مجموع المسافات الى أقرب قرية «جار» (كم طولى)

$$= ٣٨٦٠ \text{ (ملحق رقم ٣)}$$

$$ف١ = \frac{\text{مدف}}{ق} = \text{متوسط المسافة الفعلية لأقرب قرية سكنية}$$

$$فب = \frac{١}{\sqrt{٢(ك)}} = \text{متوسط المسافة النظرية لأقرب قرية سكنية}$$

وتتلخص صيغة هذه الطريقة في الآتى :

$$\text{قيمة ن(١)} = \frac{ف١}{فب}$$

وبالتعويض في الصيغة السابقة ينتج ما يلى :

$$ف١ = \frac{٣٨٦٠}{٢٣} = ١٦٦$$

(١) قيمة ن = نسبة متوسط المسافة الفعلية الى متوسط المسافة النظرية .

$$ف ب = \frac{1}{\sqrt{(0.12)}} = 1.4$$

$$قيمة ن = \frac{1.6}{1.4} = 1.14 (1)$$

مما يؤكد النمط المتناسق للقرى السكنية في منطقة مريوط والذي ما كان يتحقق لولا أنها شيدت بناء على خطة عمرانية محددة المعالم .

وتبعاً لآطار الخطة الخاصة بتنمية أراضي مريوط المستزرعة وتوزيعها على المعدمين وصغار المزارعين بهدف خلق مجتمع زراعى جديد مستقر في هذا النطاق الصحراوى من غرب دلتا النيل تم توزيع مساحة ٩٧٨١ فداناً من أراضيها على نحو ١٠٨٥ منتفعا ، ، ٣٨٢ من خريجي الجامعات المصرية وذلك خلال الأربعة عشر عاماً الممتدة بين عامى ١٩٦٧ ، ١٩٨١ .

وتسلم كل منتفع فور وصوله الى المنطقة قطعة أرض تتراوح مساحتها بين ٣ - ٦ أفدنة في المتوسط وذلك تبعاً لمدى خصوبة التربة ومساحة الاراضى الجاهزة للتوزيع ، في حين تسلم كل خريج قطعة أرض تتراوح مساحتها بين ١٠ الى أقل من ١٢ فداناً تبعاً لمدى خصوبتها وموقعها بالنسبة للمنافع العامة وتتباين قيمة الفدان الموزع على المنتفعين بين ٤٢٣ر٦ جنيهاً مصرياً كما في بعض زراعات بهيج ، ١٢٦٩ر٣ جنيهاً مصرياً كما في معظم أراضي مزرعتى أحمد عرابى وفلسطين (٢) وتحددت هذه القيمة على أساس

(١) عندما يكون نمط توزيع القرى السكنية عشوائياً - بحيث تتباعد المسافات فيما بينهما - تكون قيمة ن واحداً صحيحاً ، في حين تصبح قيمة ن صفراً اذا كان نمط التوزيع متجمعاً الى أقصى حد أنه في هذه الحالة تتجمع النقاط التى تمثل مواقع القرى السكنية حول نواة واحدة وبذلك تصبح المسافات الفاصلة بين القرى صفراً ، بينما يصبح نمط التوزيع متناسقاً الى أقصى درجة عندما تكون قيمة ن = ٢١٤٩ر٢ (عندما تنتشر القرى السكنية على أبعاد متساوية في شكل سداسى Hexagon) .

(٢) تم حساب هذه القيمة من واقع الأرقام المدونة في الكشف الواردة

=

عدة عوامل منها مدى خصوبة التربة ، وموقعها الجغرافي وخاصة بالنسبة لطرق النقل ، ومدى توافر المنافع العامة ومستواها ، وتكلفة الاستصلاح والاستزراع . ويتراوح سعر الفدان من الأراضي الزراعية الموزعة على خريجي الجامعات بين ٨٠٠ - ١٢٠٠ جنيه مصري . وتسلم كل منتفع فور وصوله الى مريوط مسكن خاص (١) قدرت قيمته بحوالي ٨٧٤ جنيهها مصريا ، كما وزعت الماشية على بعضهم (٢) . ولا تعنى عمليات توزيع الأراضي على المنتفعين في مريوط تملكهم لها والتسليم بحقهم في التصرف فيها ، ولكنها كانت مجرد توزيع حق الانتفاع بالأرض لضمان جدية المنتفع في خدمتها وتفرغه للعمل الزراعي وحتى لا يؤدي الإهمال وعدم الجدية الى تعرض الأرض للتصحر مرة أخرى بعد النفقات الكبيرة والجهود الضخمة التي بذلت في سبيل ضمها الى الزمام المزروع ، لذلك كان يحصل من كل منتفع قيمة ايجارية عن كل فدان تتراوح بين ٤ - ١٦ جنيهها مصريا كل عام حسب مدى خصوبة الأرض . وصدر قرار عام ١٩٧٦ يعطى المنتفعين الحق في تملك الأراضي الموزعة عليهم ، لذلك قامت لجنة خاصة بتثمين الأراضي الموزعة على المنتفعين وتم تحديد الأسعار السابق الإشارة اليها ، واستمر كل منتفع بالمنطقة في سداد قسط سنوي في حدود القيمة الاجارية (٤ - ١٦ جنيهها) منذ صدور القرار المذكور عام ١٩٧٦ وحتى نهاية عام ١٩٨١ حين تمت مراجعة وتسوية كل المبالغ المسددة حيث تم خصمها من الثمن الاساسي للأرض ، وتخفيفا عن كاهل المنتفعين وتشجيعا لهم على الاستمرار في المنطقة تقرر أن تسدد باقى القيمة على أقساط سنوية خلال عشرين عاما تقريبا وبحيث لا تتجاوز قيمة القسط السنوي حوالي ٢٥ جنيهها مصريا (٣) .

من الهيئة العليا لتثمين أراضي الدولة ، سجلات ادارة منطقة مريوط للتعاونيات والتنمية ، قرية الجزائر (أرقام غير منشورة) .
 (١) يتألف مسكن المنتفع كما سبق أن ذكرنا من حجرتين وفناء داخلي حوله بعض المنتفعين الى حظيرة للماشية .
 (٢) الملحق رقم (٤) تفصيل الماشية التي وزعت على المنتفعين في مريوط خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٧١ ، ١٩٨١ .
 (٣) يسدد ثمن المسكن على أقساط سنوية مع أقساط قيمة الأرض .

أما خريجي الجامعات الذين تملكوا مساحات في منطقة مريوط فقد طبق عليهم نظاما خاصا يتلخص في عدم البدء في تسديد أقساط ثمن الأرض إلا بعد ثلاث سنوات من التملك حتى تصل الأراضي الموزعة عليهم الى درجة عالية من القدرة الانتاجية ، على أن يبدأ بعد ذلك في تسديد ثمن الأرض (بين ٨٠٠ - ١٢٠٠ جنيه مصري للفدان) على أقساط سنوية متساوية خلال ثلاثين عاما بفائدة قدرها ٣٪ .

وكما أشرنا تم توزيع ٩٧٨١ فداناً في منطقة مريوط على المنتفعين وخريجي الجامعات على خمس دفعات خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٧١ ، ١٩٨١ ، ويبين الجدول رقم [٤٢] تفصيل هذه الدفعات (١) .

جدول رقم [٤٢]

الأراضي الموزعة			عدد المنتفعين	السنة	الدفعة
الموقع (مزرعة)	متوسط المساحة المملوكة لكل منتفع	المساحة			
الجلاء، أحمد عرابي، فلسطين	٦	٢٢٤٤	٣٧٠	١٩٦٧	الأولى
أحمد عرابي	٤ر٢	٨٤٤	٢٠٠	١٩٦٨	الثانية
أحمد عرابي ، فلسطين	٥ر٥	٩١٣	١٦٥	١٩٧٥	الثالثة
بهيح	٤ر٣	١٥٠٠	٣٥٠	١٩٧٦	الرابعة
السلام ، أبو مسعود	١١ر٢	٤٢٨٠	٣٨٢	١٩٨١	الخامسة
	٦ر٦	٩٧٨١	١٤٦٧		الجملة

يتبين من تتبع وتحليل أرقام الجدول رقم [٤٢] الحقائق التالية :

(١) الجدول من إعداد المؤلف من واقع الأرقام التي تم تجميعها من ملفات منطقة مريوط للتعاونيات والتنمية ، قرية الجزائر (أرقام غير منشورة) ، بالإضافة الى البيانات والمعلومات التي تم تجميعها من المنتفعين بالمنطقة .

■ بلغ متوسط المساحة المملوكة للفرد الواحد في منطقة مريوط ٦ر٦ فداناً وهي مساحة واسعة وخاصة إذا قورنت بمتوسط المساحة التي يحوزها المزارع في الأراضي التقليدية في الوادي والدلتا والتي بلغت على سبيل المثال ٣ر١ فداناً فقط من المناطق الزراعية الممتدة في شرق وجنوب الاسكندرية (١) مما يظهر توافر مقوم أساسي من مقومات الحياة الكريمة التي يمكن أن يتمتع بها سكان مريوط الجدد إذا ما أخلصوا في خدمة الأرض وتفرغوا لها وتعاونت معهم الأجهزة المسئولة عن طريق توفير سبل الانتاج التي يأتي في مقدمتها توفير مياه الري الكافية والاشراف الكامل على النواحي الفنية المتعلقة بالعمليات الزراعية المختلفة .

■ تبين متوسط مساحة قطعة الأرض الموزعة على كل منتفع خلال الدفعات المختلفة تبعا للعوامل السابق الاشارة اليها ، وقد بلغت هذه المساحة أقصاها (١١ر٢ فداناً) خلال الدفعة الخامسة التي تملكت عام ١٩٨١ ، وتفسير ذلك أن هذه الدفعة تمثل خريجي الجامعات المصرية الذين تملك كل منهم قطعة من الأرض تراوحت مساحتها بين ١٠ - ١٢ فداناً تقريبا وتملكت هذه الدفعة كل زمام مزرعة السلام والأطراف الشمالية لمزرعة أبو مسعود ، وبلغت المساحة الموزعة على هذه الدفعة ٤٢٨٠ فداناً وهو ما يشكل ٤٣٧٦٪ من جملة مساحة الأراضي التي تم توزيعها في منطقة الدراسة (٢) .

■ تتألف الدفعة الأولى التي تملكت في منطقة مريوط عام ١٩٦٧ من فئتين ، الفئة الأولى يمثلها ٨٤ منتفعا من كوم حفين بمركز أبو المطامير /

(١) محمد خميس الزوكة ، استغلال الأرض في نطاق الزراعة الحضرية بالاسكندرية ، الاسكندرية ، ١٩٨١ ، ص ٤١ .

(٢) تم اختيار خريجي الجامعات الذين تملكوا في منطقة مريوط من بين الذين تقدموا بطلبات عن طريق الحزب الوطني بعد الاعلان عن توزيع الأرض ، وكان الشرط الأساسي الواجب توافره في الخريج أن يكون جامعيا حديث التخرج وملما بالعمليات الزراعية ، وليس بالضرورة أن يكون من خريجي كليات الزراعة ، لذلك يشكل خريجي الزراعة نحو ٩٠٪ من جملة الخريجين الذين تملكوا في المنطقة ، في حين تتألف النسبة الباقية من بعض خريجي كليات الهندسة والطب البيطري والعلوم وهم أصلا أبناء مزارعين .

محافظة البحيرة وزعت عليهم مساحة ٣٧٩ فداناً في مزرعة الجلاء على الطريق الصحراوي الاسكندرية/القاهرة وذلك على سبيل التعويض حيث نزلت ملكية أراضيهم في كوم حفين لبناء بعض الثكنات العسكرية ، وجددير بالذكر أن المسافة بين كوم حفين والأراضي التي تم توزيعها على هذه الفئة من المنتفعين لا تتجاوز عشرة كيلومترات أما الفئة الثانية التي تم تملكها عام ١٩٦٧ فيمثلها ٢٨٦ منتفعا من مزارعي قسم المنتزه بالاسكندرية وصلوا الى المنطقة في نوفمبر عام ١٩٦٧ ووزعت عليهم الأراضي على النحو الذي يوضحه الجدول رقم [٤٣] .

جدول رقم [٤٣]

عدد المنتفعين	المساحة الموزعة (فدان)	المزرعة
١٧٦	١٢١٦	أحمد عرابي
١١٠	٦٤٩	فلسطين
٢٨٦	١٨٦٥	

وجددير بالذكر أن هؤلاء المنتفعين كان مقررا في الاصل تملكهم في زراعة الامتداد بمنطقة أبيس الواقعة جنوب الاسكندرية ، الا أنه بعد العدوان الاسرائيلي في ٥ يونيو عام ١٩٦٧ وتهجير سكان محافظات قنال السويس خصصت معظم أراضي الامتداد لمزارعي محافظة السويس ، لذلك حول مزارعو المنتزه بالاسكندرية الى منطقة مريوط للانتفاع بأراضيها بدلا من أراضي الامتداد بأبيس .

وبلغ اجمالي عدد المنتفعين في الدفعة الأولى التي وصلت الى منطقة الدراسة عام ١٩٦٧ حوالي ٣٧٠ منتفعا وزع عليهم مساحة ٢٢٤٤ فداناً وهو ما يوازي ٢٢.٩٤٪ من جملة مساحة الأراضي التي تم توزيعها على المنتفعين في مريوط . وبلغ متوسط مساحة قطعة الأرض الموزعة على كل منتفع في هذه الدفعة حوالي ستة أفدنة ويعزى ذلك الى وفرة الأراضي حديثة الاستزراع ، والرغبة في تشجيع السكان الجدد على الانتفاع بأراضي

هذه المنطقة الصحراوية ، الى جانب تفرغ الجهاز الادارى فى المنطقة لعمليات الاستصلاح والاستزراع فى باقى اراضى مريوط .

■ تألفت الدفعة الثانية التى وصلت الى منطقة الدراسة عام ١٩٦٨ من مزارعى محافظة السويس الذين وضعت لهم الدولة خطة تهدف الى توزيعهم على مناطق الاستصلاح الزراعى فى جهات البلاد المختلفة وخاصة مزارعى قرى الشلوفة والجناين وجنيقة وكبريت ، لذلك وصل الى مريوط ٢٠٠ مزارع من السويس وزرع عليهم مساحة ٨٤٤ فداناً فى مزرعة أحمد عرابى ، وبلغ متوسط مساحة قطعة الأرض الموزعة على كل منتفع نحو ٤٣ فداناً وذلك استمراراً لسياسة تشجيع المنتفعين على الاستمرار فى استغلال اراضى محدودة الانتاجية خلال هذه الفترة بحكم حداثة استزراعها .

■ تضمنت الدفعة الثالثة التى وزعت عليها مساحات من اراضى المنطقة عام ١٩٧٥ قنيتين من المزارعين ، يمثل الأولى منها ١٠٠ منتفع من مراكز أبو المطامير وصلوا الى مريوط فى مايو عام ١٩٧٥ حيث وزعت عليهم مساحة ٥٢٦ فداناً فى مزرعة أحمد عرابى ، أما الفئة الثانية التى تملكت خلال العام المذكور فتتألف من ٦٥ عاملاً من العاملين بالمنطقة والذين أسهموا فى عمليات استصلاح اراضيها واستزراعها ، لذا وزعت عليهم مساحة ١٨٦ فداناً فى مزرعة أحمد عرابى ، ٢٠١ فدان فى مزرعة فلسطين وذلك خلال شهر نوفمبر عام ١٩٧٥ ، وبذلك بلغت جملة المساحات التى وزعت على المنتفعين خلال هذه الدفعة ٩١٣ فداناً وهو ما يعادل ٩٣٣٪ من جملة الاراضى الموزعة على المنتفعين فى المنطقة ، وبلغ متوسط مساحة قطعة الأرض الموزعة على كل منتفع ٥ فدان تقريباً .

ويلاحظ أن الاراضى التى وزعت على المنتفعين خلال الدفعات الثلاث الأولى (١٩٦٧، ١٩٦٨ ، ١٩٧٥) تركزت فى ثلاث مزارع هى أحمد عرابى ، فلسطين ، الجلاء وكلها تقع فى النطاق الشرقى لمنطقة الدراسة ، ومرد ذلك أنها كانت من أسبق نطاقات مريوط التى تم استصلاح اراضيها واستزراعها منذ عام ١٩٦٦ وقوعها على طول امتداد التربة الرئيسية التى توفر مياه الري والخمر والغسيل وخاصة بالنسبة لمزرعتى أحمد عرابى وفلسطين ،

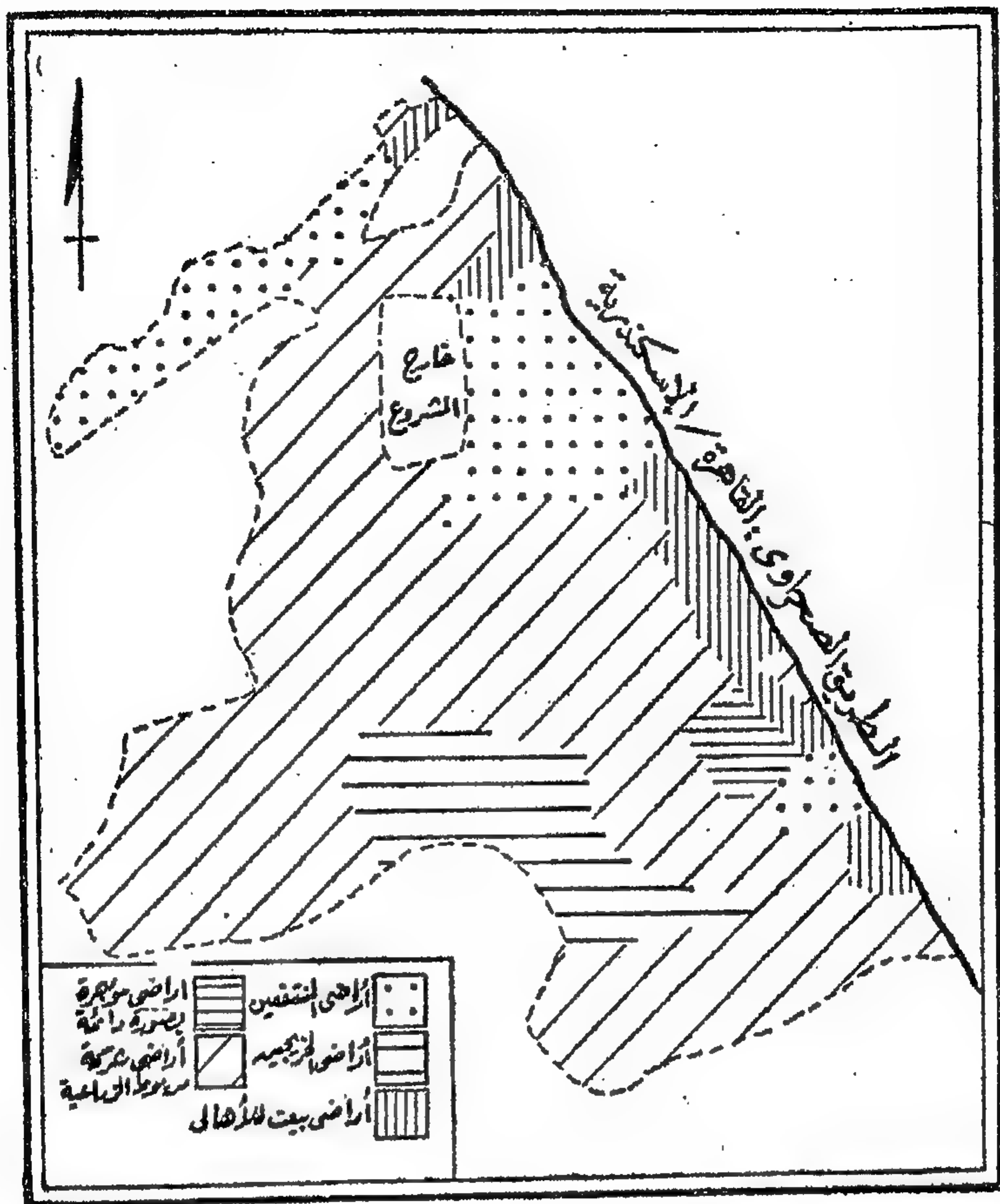
الى جانب وقوعها اما على الطريق الصحراوي الاسكندرية/القاهرة (أحمد عرابي ، الجلاء) أو بالقرب منه (فلسطين) .

■ تم توزيع مساحة ١٥٠٠ فدان (٣٤ر١٥٪ من جملة المساحة الموزعة على المنتفعين في المنطقة) على منتفعي الدفعة الرابعة البالغ عددهم ٣٥٠ منتفعا وجميعهم من الاعراب سكان النطاقات المحيطة بمنطقتي مريوط والعامرية ذوى الخبرة في فلاحه أراضى المنطقة الجيرية وخدمتها ، لذلك تركزت الأراضى التى وزعت عليهم منذ نوفمبر عام ١٩٧٦ وحتى منتصف عام ١٩٧٧ تقريبا على النطاق الشمالى من مزرعة بهيج والممتد فى شكل شريط طولى - طوله ٨ر٥ كم - بمحاذاة خط سكة حديد الاسكندرية/مطروح .

نخلص من العرض السابق أن الأراضى التى وزعت على المنتفعين فى منطقة مريوط خلال الفترة بين عامى ١٩٦٧ ، ١٩٨١ بلغت مساحتها ٩٧٨١ فداناً وهو ما يوازى ٢١ر٤٩٪ فقط من اجمالى منطقة الدراسة ، وتتوزع هذه الأراضى على ست مزارع هى أحمد عرابى وفلسطين والجلاء فى النطاق الشرقى حيث وزعت الأراضى على الدفعات الثلاث الأولى التى تملكت خلال الاعوام ١٩٦٧ ، ١٩٦٨ ، ١٩٧٥ ، الى جانب مزارع بهيج والسلام وأبو مسعود والتى تمتد أراضيتها عند أطراف المنطقة الشمالية والجنوبية ، وهى نطاقات أحدث من حيث بدء عمليات الاستزراع وبالتالي أحدث من حيث التوزيع اذ وزعت أراضى المنتفعين بها خلال الاعوام ١٩٧٦ ، ١٩٧٧ ، ١٩٨١ . [شكل رقم ٤٨] .

ويبدو أن السياسة العامة للدولة فيما يختص بالأراضى حديثة الاستزراع بدأت تتجه نحو بيع مساحات منها وخاصة تلك التى تتمتع بموقع جغرافى جيد كالنطاقات الواقعة على الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة بمنطقة الدراسة ، وربما يكون مرد ذلك عدم الاتفاق على الأسلوب الأمثل لاستغلال هذه الأراضى الجديدة حتى الآن فى ضوء التكاليف الباهظة لعمليات استصلاحها واستزراعها (١) والخسائر المتتالية التى تتحملها الخزانة

(١) تجاوزت تكلفة استصلاح الفدان الواحد واستزراع ثلاثه آلاف جنيه مصرى .



شكل رقم [٤٨] الخيار الزراعي

العامّة للدولة من جراء تنفيذ وإدارة مثل هذه المشاريع، ولتأكيد ذلك نذكر أنه جاء في دراسة عن سياسة التوسع الأفقي واستصلاح الأراضي في مصر أن جملة المنصرف على مشاريع الاستصلاح الزراعي في البلاد بلغ منذ بداية الخمسينيات وحتى عام ١٩٧٧ حوالي ٦٥٧ مليون جنيهاً مصرياً ، في حين لم تتجاوز إيرادات هذه المشاريع ١١٣ مليون جنيهاً مصرياً (١) أي حققت هذه المشاريع خسائر قيمتها ٥٤٤ مليون جنيهاً مصرياً خلال الفترة

(١) وزارة الري واستصلاح الأراضي (مكتب الوزير) ، سياسة التوسع الأفقي واستصلاح الأراضي في ٢٨ مليون فدان ، القاهرة، نوفمبر ١٩٧٧ ، ص ١٨ .

المذكورة ، لذلك ربما يكون من أهداف سياسة بيع مساحات من الأراضي المستصلحة ومنها بعض نطاقات مريوط التقليل من الخسائر المشار اليها من ناحية وتوفير السيولة النقدية التي تكفل تمويل مشاريع الاستصلاح الزراعى فى جهات البلاد المختلفة من ناحية أخرى ، وخاصة أن أسعار الأراضي أخذت ترتفع بمعدلات كبيرة بحيث تكفل عائدا كبيرا لمخزانة الدولة ، فبينما لم يتجاوز سعر الفدان من الأراضي التى بيعت بمزرعة الجلاء فى مايو عام ١٩٧٨ نحو أربعة آلاف جنيه مصرى تراوح سعر مثله الذى بيع فى بعض نطاقات مزرعة بهيج فى فبراير عام ١٩٨٢ بين ٤٠ - ٥٠ ألف جنيه مصرى (١) . ويبين الجدول رقم [٤٤] تفصيل المساحات التى بيعت للأهالى فى منطقة مريوط عن طريق المزادات العلنية حتى فبراير عام ١٩٨٢ (٢) :

جدول رقم [٤٤]

تاريخ البيع	المساحة [فدان]	عدد المشتريين	متوسط المساحة التي بيعت للفرد الواحد [فدان]	المزرعة
مايو ١٩٧٨	٣٠٤	٢٥	١٢ر١٦	الجلاء
أغسطس ١٩٨١	٦٧٥	١٠٨	٦ر٢٥	أحمد عرابى
أكتوبر ١٩٨١	١٤٠١	١٤٨	٩ر٤٦	غرب الطريق
فبراير ١٩٨٢	١٨	٧	٢ر٥٧	بهيح
الجملة	٢٣٩٨	٢٨٨	٨ر٣٢	

يلاحظ من تتبع الجدول رقم [٤٤] وخريطة الحيازة الزراعية [شكل رقم ٤٨] الحقائق التالية :

- (١) بعض المساحات التى بيعت للأهالى كانت عبارة عن نطاقات مستبعدة من برنامج الاستصلاح بالمنطقة ، ومثل هذه النطاقات بيعت بأسعار تفوق أسعار مثيلاتها المستزرعة لامكانية استخدامها فى إقامة المشروعات المختلفة دون أية قيود أو التزامات وخاصة أنها تتميز بعامل القرب من مدينة الاسكندرية وسهولة الاتصال بها .
- (٢) سجلات إدارة الملكية والتأجير ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية (أرقام غير منشورة) - مع تعديلات .

■ بلغت مساحة الأراضي التي بيعت للأهالي عن طريق المزادات العلنية ٢٣٩٨ فداناً وهو ما يعادل ٢٧ر٥٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .

■ تمتد الأراضي التي أعلن عن بيعها بالمزادات العلنية والتي بيعت للأهالي بالفعل بمحاذاة الطريق الصحراوي الاسكندرية/القاهرة وبعمق لا يتجاوز ٥ كم نحو الغرب مما يشكل اغراء كبيرا للأهالي للتقدم لشرائها وخاصة بعد أن بدأت بالفعل عمليات ازدواج الطريق الصحراوي المذكور مما يعنى ارتفاع نسبة هذه الأراضي خلال المستقبل القريب ، وقد حققت الدولة دخلا كبيرا من عمليات البيع المشار اليها (١) وخاصة مساحة الثمانية عشر فداناً الممتدة على الطريق الصحراوي الاسكندرية/القاهرة بمزرعة بهيج في أقصى الشمال - تمثل أقرب نطاق في المنطقة الى مدينة الاسكندرية - والتي بيعت لسبعة مشترين بلغ متوسط نصيب كل منهم ٢ر٥٧ فدان ، مما يعنى امكانية استغلالها في اقامة العديد من المشروعات خلال المستقبل القريب ، وهنا نتساءل هل كان الهدف الاساسي من الجهود الضخمة التي بذلت لاستصلاح هذه الأراضي واستزراعها هو بيعها بهذه الصورة لاستغلالها أو بعضاً منها على الأقل كأراض للبناء واقامة المشروعات في المستقبل .

وتحوز شركة مريوط الزراعية باقى أراضي منطقة الدراسة ومساحتها نحو ٣٣٣٣٣ فداناً وهو ما يوازي ٢٤ر٧٣٪ من اجمالى مساحة المنطقة ، ويتم استغلال هذه المساحة بنظامين هما :

■ نظام الايجار بالزراعة .

■ نظام الزراعة على الذمة .

نظام الايجار بالزراعة :

يتلخص هذا النظام في اعلان الشركة عن رغبتها في تأجير مساحات من أراضي المنطقة التي بحوزتها خلال موسم زراعى محدد قد يكون صيفيا أو شتوياً ، لذا يعرف هذا النظام باسم ايجار الزراعة المخصوصة ، وتتم

(١) لم يتمكن المؤلف من الحصول على أية بيانات تفصيلية خاصة بحصيلة عمليات البيع التي تمت في المنطقة .

عملية تخصيص المساحات المؤجرة - بحد أقصى خمسين فداناً للمستأجر الواحد - عن طريق جلسات للمزاد يتم بعدها تحديد المساحات النهائية للأراضي المؤجرة بالزراعة وتوزيعها الجغرافي على مزارع المنطقة . ومن الطبيعي أن تتباين مساحة الأراضي المؤجرة وتوزيعها الجغرافي من موسم لآخر تبعاً لمدى إقبال الأهالي ورغبتهم في الاستئجار ، ومعظم المستأجرين بالمنطقة من سكان منطقتي العامرية ومريوط ومركز أبو المطامير بالبحيرة ، ويقبل سكان أبو المطامير بصفة خاصة على استئجار مساحات بالمنطقة خلال المواسم الصيفية لزراعة البطيخ بحكم خبرتهم الكبيرة في مجال هذا النمط من أنماط الاستغلال الزراعي ولإمكانية تصريف الانتاج بسهولة كبيرة في أسواق الاسكندرية القريبة .

وتتسع المساحات التي يستأجرها الأهالي خلال المواسم الصيفية عن مثيلتها المستأجرة خلال المواسم الشتوية ، وتفسر ذلك أن الخضروات والبطيخ التي يركز المستأجرون على زراعتها (وهي محاصيل صيفية) - من أقل المحاصيل حاجة إلى مياه الري التي تتناقص بشكل حاد في منطقة الدراسة خلال المواسم الصيفية كما أشرنا مما يعنى إمكانية زراعتها بنجاح رغم مشكلة نقص المياه - تعد أكثر المحاصيل المزروعة في مريوط وربحا لقصر المدة التي تمكثها في الأرض وخاصة فيما يتعلق بمحاصيل الخضروات ومعنى ذلك سرعة دورة رأس المال المستثمر في هذا النمط من أنماط الاستغلال الزراعي وبالتالي الاستفادة منه إلى أقصى حد خلال الموسم الزراعي الذي يتم استئجار الأرض خلاله ، وتتسم محاصيل الخضروات وخاصة الطماطم بحساسيتها الشديدة لانخفاض درجة الحرارة وبلوجات الصقيع كثيرة الحدوث في المنطقة خلال شهور الشتاء ، لذلك تتزايد المساحات المستأجرة خلال الدورات الصيفية عن مثيلتها المستأجرة خلال الدورات الشتوية ، ولتأكيد ذلك نذكر أن المساحة المؤجرة للأهالي في المنطقة بلغت خلال الموسم الشتوى ١٩٨٢/٨١ حوالى ٣٩٨٩ فداناً ، في حين بلغت خلال الدورة الصيفية التالية (١٩٨٢) ٦٥٧١ فداناً أى بزيادة قدرها ٦٤٧٪ عن المساحة المؤجرة خلال الدورة الشتوية المذكورة .

ويبين الجدول رقم [٤٥] تفصيل المساحات المؤجرة للأهالى فى منطقة مريوط خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ (١) :

جدول رقم [٤٥]

المزرعة	الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١			الدورة الصيفية ١٩٨٢		
	المساحة		% الى جملة الزمام المزروع	المساحة		% الى جملة الزمام المزروع
	فدان	%		فدان	%	
أحمد عرابى	٣٧	٠.٩	١.١	٤٣٩	٦.٧	١٣.٥
مصطفى كامل	٤٧٠	١١.٨	١٣	٧٠٣	١٠.٧	١٩.٥
فلسطين	٤٧٩	١٢	١٢	١٣٢٨	٢٠.٢	٣٣.٣
شدوان	٢٨٩	٧.٣	٩.٩	٦٩٧	١٠.٦	٢٣.٩
الحرية	٦٥	١.٦	٢.٦	١٣٣	١	٥.٣
الجلاء	١٣٩	٣.٥	٦.١	١٧٧	٢.٧	٧.٨
غرب الطريق	٥١٥	١٢.٩	٢٩.٥	٤١٨	٦.٤	٢٣.٩
رحيم	١٢٤٠	٣١.١	٢٠.٣	١٩٧٢	٣٠	٣٢.٣
بهيج	٧٥٥	١٨.٩	١٥.٥	٧٠٤	١٠.٧	١٤.٥
الجملة	٣٩٨٩	١٠٠	٩.٩	٦٥٧١	١٠٠	١٦.٤

يتضح من تتبع وتحليل أرقام الجدول رقم [٤٥] الحقائق التالية :

■ اتساع المساحات المؤجرة خلال الموسم الصيفى عن مثيلتها المؤجرة خلال الموسم الشتوى على مستوى مزارع المنطقة لعدم تعرض المحاصيل الصيفية وخاصة الخضروات للانخفاض الشديد لدرجات الحرارة ولموجات الصقيع كثيرة الحدوث خلال شهور الشتاء ، بالإضافة الى زراعة محصول البطيخ المريح خلال شهور الصيف وعدم تأثره ومحاصيل الخضر - التى

(١) سجلات الادارة الزراعية ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية (أرقام غير منشورة) (مع تعديلات) - النسب المئوية من حساب المؤلف .

يركز المستأجرون على زراعتها لارتفاع عائدها المالى - بتناقص المياه الى حد كبير .

■ لم تؤجر أية مساحات فى مزرعتى السلام وأبو مسعود خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ، ومرد ذلك توزيع أراضى مزرعة السلام على المنتفعين من خريجي الجامعات الذين وزعت عليهم أيضا الحقول الشمالية من مزرعة أبو السعود التى تعاني باقى أراضيتها من مشكلة نقص مياه الري بصورة حادة ، لذا لم يستأجر الأهالى أى مساحات خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/١٩٨١ ، ولنفس السبب لم تتجاوز المساحة المؤجرة فى مزرعة أبو مسعود خلال الموسم الصيفى عام ١٩٨١ ، ٣٤٤ فداناً وهو ما يوازي ٥٣٪ تقريبا من جملة زمامها الزراعى البالغ مساحته ٦١٦٤ فداناً .

■ تأتى رحيم فى مقدمة مزارع مريوط من حيث اتساع المساحات المؤجرة بها للأهالى والتى بلغت ١٢٤٠ فداناً وهو ما يشكل ٢١٪ من جملة المساحات المؤجرة خلال الدورة الشتوية ، ١٩٧٢ فداناً وهو ما يكون ٣٠٪ من جملة المساحات المؤجرة خلال الدورة الصيفية ، ويعزى ذلك الى خصوبة أراضيتها وصلاحياتها التامة لزراعة محاصيل الخضروات والبطيخ وموقعها الجغرافى القريب من بعض مواقع تجمعات الأعراب ، لذلك سجلت فيها أعلى قيمة ايجارية للفدان على مستوى منطقة الدراسة والتى بلغت فى بعض نطاقاتها ١٠٩٣ ر.ج. جنيهاً مصرياً كما سنرى بعد قليل .

■ جاءت مزرعة بهيج فى المركز الثانى بين مزارع المنطقة من حيث اتساع المساحة المؤجرة للأهالى بعد مزرعة رحيم خلال الدورة الشتوية اذ بلغت ٧٥٥ فداناً وهو ما يعادل ١٨٪ من جملة المساحات المؤجرة خلال هذه الدورة ، فى حين احتلت مزرعة فلسطين نفس المركز - الثانى - خلال الدورة الصيفية التالية اذ بلغت المساحة المؤجرة بها ١٣٢٨ فداناً وهو ما يشكل ٢٠٪ من جملة المساحات المؤجرة خلال الدورة الصيفية . وكان للموقع الجغرافى الجيد للمزرعتين واتصالهما المباشر بالطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة عن طريق شبكة جيدة من الطرق المرصوفة ، الى جانب توافر المنافع العامة بهما دور مباشر فى اتساع المساحات المؤجرة بزمامهما بالصورة المشار اليها .

■ ضالة المساحات المؤجرة للاهالى فى مزارع بهيج ، الجلاء ، أحمد عرابى بالقياس الى مساحة زماماتها الواسعة وخاصة بالنسبة لمزرعة بهيج ، وتفسير ذلك توزيع مساحات واسعة من زمامات هذه المزارع على المتفعين والتي بلغت ١٥٠٠ فدان فى بهيج ، ٢٧٧٢ فدان فى أحمد عرابى ، ٣٧٩ فدان فى الجلاء مما قلل من مساحة الاراضى المتبقية التى يمكن تأجيرها للاهالى .

■ كان للموقع الجغرافى الجيد لبعض المزارع وارتباطها بالطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة عن طريق شبكة الطرق المرصوفة فى المنطقة والبالغ مجموع أطوالها ٨٥ كم (١) والتي يتراوح عرض طرقها بين ٤ - ٦ أمتار دور مباشر فى ارتفاع نسبة الاراضى المؤجرة بها الى جملة مساحة زمامها المزروع ، ينطبق ذلك بصفة خاصة على مزارع غرب الطريق ، فلسطين ، شوان ، رحيم .

■ ضالة المساحة المؤجرة للاهالى فى مزرعة الحرية والتي بلغت ٦٥ فداناً خلال الدورة الشتوية (١٦٪ من جملة المساحة المؤجرة فى المنطقة) ، ١٣٣ فداناً خلال الدورة الصيفية (٢٪) رغم اتساع زمامها البالغ ٢٧٤٨ فداناً ، ومرد ذلك وجود مساحة واسعة من اراضيها تبلغ ١١١١ فداناً مؤجرة - بصفة دائمة - لشركة استثمارية خاصة بانتاج الشتلات الزراعية (شركة هورت كولا) .

وهناك مساحات أخرى فى المنطقة مؤجرة لشركات وهيئات خاصة منها ١٠٤ فدان فى مزرعة بهيج مؤجرة لمركز بحوث مريوط التابع لمعهد الصحراء ، ٥٠٠ فداناً لشركة U. L. G. البريطانية لاجراء التجارب الخاصة بانتاج بنجر السكر .

ويبين الجدول رقم [٤٦] متوسط القيمة الايجارية للفدان للمزرعة

(١) يوجد فى منطقة مريوط شبكة من الطرق الممهدة غير المرصوفة يبلغ مجموع أطوالها ٧٥٨ كم .

المخصصة في منطقة مريوط خلال عام ١٩٨١ (١) :

جدول رقم [٤٦]

القيمة بالجنيه المصرى

المزرعة	القيمة	المزرعة	القيمة
أحمد عربى	٩٢ر٧	غرب الطريق	٥٣
مصطفى كامل	٨٨ر٥	أبو مسعود	٨٨ر١
فلسطين	٨٦ر٨	رحيم	١٠٩ر٣ - ٨٣ر٢
شدوان	٩٠ر٦	بهيح	٦٦
الحرية	٧٧ر٣		
الجلال	٦٧ر٢	الجملة	٨٩ر٤

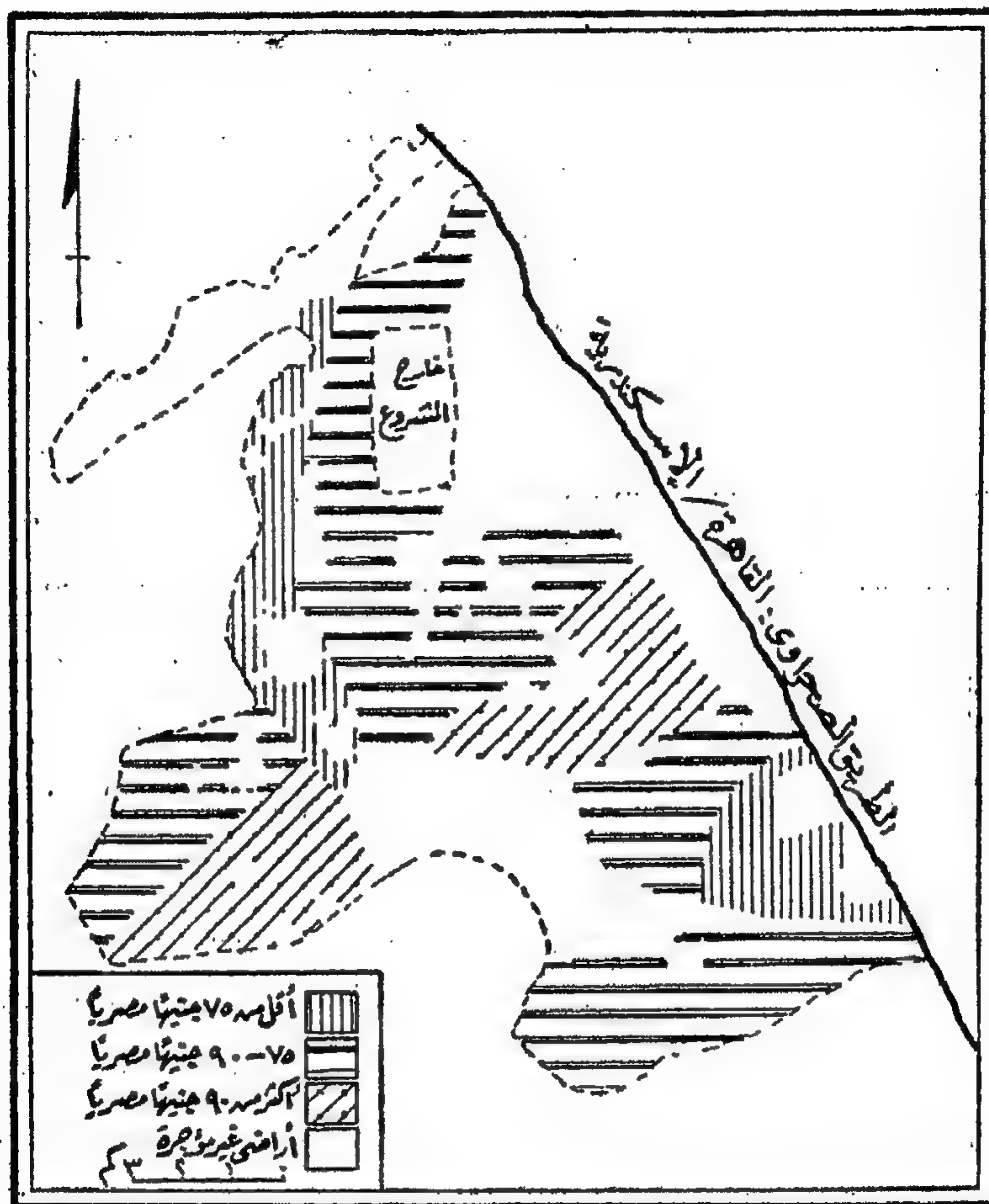
ويجدر الإشارة الى أنه لا يطبق في منطقة مريوط مبدأ تحديد القيمة الايجارية للفدان بسبعة أمثال الضريبة العقارية المفروضة عليها (٢) حيث أن أراضيها تقع خارج حد الزمام المربوط عليه الضرائب العقارية بمحافظة الاسكندرية .

يتبين من تتبع أرقام الجدول رقم [٤٦] أن المتوسط العام للقيمة الايجارية للفدان للمزرعة المخصصة بلغ ٨٩ر٤ جنيها مصريا ، وتباين هذا المتوسط من مزرعة لأخرى فبينما بلغ أقصاه - ١٠٩ر٣ جنيها مصريا - في نطاق الجريسات الداخلة في زمام مزرعة رحيم ، بلغ أدناه - ٥٣ جنيها مصريا - في مزرعة غرب الطريق ، ومن الطبيعي أن تتباين القيمة الايجارية تبعا لعدة عوامل منها مدى خصوبة التربة ، مستوى توافر البنية الأساسية للانتاج وخاصة فيما يتعلق بالترع والمصارف والطرق ، كما لا يمكن اغفال

(١) الجدول من حساب المؤلف اعتمادا على الأرقام الدالة على المساحات المؤجرة والعائد المالى الذى حصلت عليه شركة مريوط من تأجير هذه المساحات والتي تم الحصول عليها من سجلات الادارة الزراعية وادارة التخطيط والمتابعة والتفتيش العام ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية (أرقام غير منشورة) .

(٢) المادة ٣٣ من القانون رقم ٥٢ لسنة ١٩٦٦ .

عامل العرض والطلب من العوامل المتداخلة التي تحدد مستوى القيمة
الايجارية للفدان للزراعة المخصصة بالمنطقة [شكل رقم ٤٩] .



شكل رقم [٤٩]
القيمة الايجارية للفدان للزراعة المخصصة (عام ١٩٨١)

نظام الزراعة على الذمة :

تتولى شركة مريوط ادارة باقى الاراضى المزروعة بمنطقة الدراسة
والتي بلغت ٢٨١٠٦ فدان (٧٤٢٪ من اجمالى المساحة) خلال الدورة
الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، ٢٥٥٠٦ فدان (٧٢٣٪ من جملة المساحة) خلال
الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ ، ويتم زراعة هذه المساحات على الذمة عن

طريق استقدام اعداد من عمال التراحيل ليتولوا عمليات خدمة الأرض
وزراعتها تحت اشراف الجهازين الادارى والفنى بالشركة .

وسبق أن أشرنا الى وجود ٣٧ معسكرا لعمال التراحيل تتوزع على
قرى بورسعيد ، الحرية ، الجلاء ، صاعدة ، البصرة ، عمر المختار ،
اليمن ، العراق ، مصطفى كامل ، أبو بكر الصديق ، بالإضافة الى معسكر
كبير فى مزرعة غرب الطريق ، والمعسكرات مجهزة بكافة الخدمات وخاصة
الطبية منها (١) .

ويبين الجدول رقم [٤٧] المتوسط اليومى لأعداد عمال التراحيل
العاملين فى منطقة مريوط خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٧٢ - ١٩٧٨
والذى يتباين من شهر لآخر تبعا لطبيعة العمليات الزراعية، كما يتباين
من عام لآخر تبعا لمدى توافر هذه الفئة من الأيدي العاملة (٢) .

جدول رقم [٤٧]

المتوسط اليومى لأعداد عمال التراحيل	السنة
١٧٣٦ - ٤٠٩١	١٩٧٢
١٣٠٢ - ٣٠٣٢	١٩٧٣
١٨٧٧ - ٤٠١٢	١٩٧٤
٨٥٦ - ٣٠٠٥	١٩٧٥
٩٧٩ - ٢٨٢٧	١٩٧٦
١٢١١ - ٢٨٧٤	١٩٧٧
١٤٤٥ - ٣٢٧١	١٩٧٨

(١) يوجد عيادتان طبيتان فى معسكر عمر المختار ، وعيادة واحدة
فى كل من معسكرات أبو بكر الصديق ، البصرة ، مصطفى كامل ، العراق ،
الجلاء ، اليمن ، الحرية ، بورسعيد ، صاعدة .

(٢) الأرقام من حساب المؤلف من واقع الكشف الدالة على أعداد
عمال التراحيل المتعاقد مع المقاولين على توريدها الى منطقة مريوط ،
وقد تعذر الحصول على احصائيات أحدث من عام ١٩٧٨ بسبب بعض
الصعوبات الادارية .

ويتولى مقاولو الانفار توريد عمال التراحيل المشار الى المتوسط
اليومى لأعدادهم فى الجدول رقم [٤٧] الى منطقة مريوط ليقوموا بالأعمال
الزراعية المختلفة فى الأراضى المزروعة على الذمة تحت اشراف مهندسى
شركة مريوط الزراعية .

وتتصدر الدقهلية محافظات مصر التى توفر عمال التراحيل الوافدين
الى منطقة الدراسة حيث شكل العمال الوافدين منها ٣٩٧٪ من جملة
العمال بالمنطقة عام ١٩٧٨ ، وجاءت المنوفية فى المركز الثانى (٣٠٥٪) ،
يليهما الشرقية (١٨٤٪) ، البحيرة (١١٪) ، الفيوم (٤٪) .

ونظرا لصعوبة الحصول على الأعداد الكافية من عمال التراحيل
للقيام بالعمليات الزراعية المختلفة فى الأراضى المزروعة على الذمة وخاصة
خلال السنوات الأخيرة فقد بدىء منذ الدورة الصيفية عام ١٩٨١ فى تطبيق
أسلوب جديد لخدمة أراضى الذمة وزراعتها وذلك عن طريق نظام الممارسة
للعمليات الزراعية بحيث يتولى بعض المقاولين المساعدة فى خدمة الأرض
وأعدادها للمزراعة مقابل قيمة نقدية ، مع استمرار العمل بنظام عمال
التراحيل .

ولضمان الاشراف الجيد على أراضى منطقة مريوط المستصلحة وإدارتها
بصورة فعالة ومباشرة فقد قسمت الى احدى عشرة مزرعة تتراوح مساحة
كل منها بين ١٩٦٢ - ٦٧٣٣ فداناً وذلك تبعاً لمنايب سطح الأرض، والموقع
الجغرافى وخاصة بالنسبة لشبكتى الترع والمصارف ، ومعدل انجاز عمليات
الاستصلاح والاستزراع ويوضح الجدول رقم [٤٨] تفصيل المساحات
المزروعة وغير المزروعة فى مزارع المنطقة (١) .

-
- (١) قام المؤلف بتجميع أرقام الجدول من المصادر التالية :
- (أ) سجلات إدارتى الهندسة والتخطيط والمتابعة والتفتيش
العام ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية (أرقام غير منشورة) .
- (ب) سجلات منطقة مريوط للتعاونيات والتنمية ، قرية الجزائر
(أرقام غير منشورة) . (النسب المئوية من حساب المؤلف) .

جدول رقم [٤٨]

(المساحة بالفدان)

المزرعة	المنافع العامة		المستبعدات		الزمام المزروع		جملة المساحة	
	المساحة	%	المساحة	%	المساحة	%	المساحة	%
أحمد عرابي	٣٧٥	٩٠	٣٥٧	٩	٣٢٥٧	٨١٠	٣٩٨٩	٨٠٨
مصطفى كامل	٥٠٠	١١٣	٣١٤	٧١	٣٦١٤	٨١٦	٤٤٢٨	٩٧
فلسطين	٤٩٣	١٠٠	٢٥٩	٥٠	٣٩٨٥	٨٤	٤٧٣٧	١٠٤
شيدوان	٢٨١	٨٧	٤٣	١٣	٢٩١٢	٩٠	٣٣٣٦	٧١
الحصرية	٢٢٦	٨٢	٣١	١٢	٢٤٩١	٩٠٦	٢٧٤٨	٦
الجلاء	٣٩٤	١٥	-	-	٢٢٥٠	٨٥	٢٦٤٤	٥٨
غرب الطريق	١١٥	٥٩	١٠٥	٥٢	١٧٤٢	٨٨٠٨	١٩٦٢	٤٣
أبو مسعود	٢٩٧	٤٥	١٦	٠٤	٦١٦٤	٩٥١	٦٤٧٧	١٤٣
السلام	٣٨٠	٩	٦٩	٢٣	٢٧٤٨	٨٨٧	٣٠٩٧	٦٨
رحيم	٥٢٢	٧٧	١١٥	١٨	٦٠٩٦	٩٠٠	٦٧٣٣	١٤٣٨
بهيح	٤٢٨	٧٨	١٧٨	٣٣	٤٨٥٥	٨٨٩	٥٤٦١	١٢
الجملة	٣٩١١	٨٦	١٤٧٨	٣٣	٤٠١١٤	٨٨٠١	٤٥٥١٢	١٠٠

يتبين من تتبع وتحليل أرقام الجدول رقم [٤٨] الحقيقتان الرئيسيتان
التاليتان .

■ اتساع مساحة المزارع الواقعة في الغرب والجنوب عن مثيلتها الواقعة
في الجهات الأخرى وخاصة في الشرق ، فبينما تراوحت مساحة المزارع
الممتدة على طول الطريق الصحراوي بين ١٩٦٢ فداناً غرب الطريق (١) ،
(مزرعة أحمد عرابي) بلغت مساحة مزرعتي الغرب بهيج ورحيم ٥٤٦١ ،
٦٧٣٣ فداناً على الترتيب ، في حين بلغت مساحة مزرعة أبو مسعود في
الجنوب ٦٤٧٧ فداناً ، وتفسير ذلك بطء أولى عمليات الاستصلاح
والاستزراع في المنطقة والتي تمت في الشرق بمحاذاة الطريق الصحراوي
وضيق مجالها حيث لم تتجاوز مساحة النطاق الشرقي الذي تمت فيه أولى
عمليات الاستصلاح والاستزراع في أواخر عام ١٩٦٦ حوالى ستة آلاف فدان
وهو ما يشكل ١٣ر١٨٪ فقط من جملة مساحة المنطقة ، واتجهت عمليات
الاستصلاح بعد ذلك صوب الغرب والجنوب حيث اتسع مجالها بصورة
تدرجية لتشمل باقى أراضي منطقة الدراسة ، ومعنى ذلك اتساع مساحة
الأراضي المستزرعة التي تم تقسيمها الى وحدات انتاجية (مزارع) بصورة
ملحوظة خلال مراحل استصلاح أراضي مريوط مما أدى في النهاية الى
اتساع مساحة المزارع الواقعة في الغرب والجنوب عن مثيلتها الواقعة في
الشرق ، وكما أشرنا لعب الموقع الجغرافي بالنسبة لشبكتي الترع والمصارف ،
ومناسيب سطح الأرض دوراً في تقسيم أراضي المنطقة الى المزارع التي
يوضحها الشكل رقم [٥٠] .

■ اتساع الزمام المزروع في مريوط حيث بلغت مساحته ٤٠١١٤ فداناً
وهو ما يشكل ٨٨ر١٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة ، وان تباينت
النسبة المئوية لهذه المساحة من مزرعة لأخرى تبعاً لمساحة المنافع العامة
والمستبعدات ، فبينما بلغت أقصاها في مزرعتي أبو مسعود والحرية حيث

(١) كانت مزرعة غرب الطريق تابعة للقطاع الشمالى لمديرية التحرير،
ثم خضعت لإدارة وإشراف شركة مريوط الزراعية منذ الموسم الزراعى
١٩٧٣/٧٢ .

تشكل ٩٥ر١% ، ٩٠ر٦% من جملة مساحة أراضيها على الترتيب ، بلغت أذناها - ٨١ر٥% ، ٨١ر٦% - في مزرعتي أحمد عرابي ومصطفى كامل على الترتيب .

ويلاحظ بصورة عامة ارتفاع نسبة الأراضي المستبعدة من برنامج الاستصلاح في النصف الشمالى من منطقة الدراسة ، وقد لعبت طبيعة التكوينات السطحية ومواقع التجمعات الرملية ومساحاتها دورا مباشرا في هذا التوزيع .

وتتبع خداتة عمليات الاستزراع في منطقة مريوط تعرض انتاجية الأرض للتناقص في بعض النطاقات خلال بعض السنوات مما يتطلب ضرورة اعادة استصلاحها واجراء عمليات الغمر والغسيل لتحسين خواصها الطبيعية ورفع قدرتها الانتاجية . ويبين الجدول رقم [٤٩] المساحات التى أجريت لها عمليات تحسين لخواصها وأعيد تجهيزها لرفع قدرتها الانتاجية خلال الفترة الممتدة بين الدورة الشتوية ١٩٧٣/٧٢ والدورة الصيفية عام ١٩٧٧ .

جدول رقم [٤٩]

النسبة المئوية الى جملة المساحة المزروعة	المساحة (بالفدان)	الدورة الزراعية
٢٤ر١	٨٣٠٩	شتوى ١٩٧٣/٧٢
٢٩ر٩	١٠٢٨٤	صيفى ١٩٧٣
٢٥	٨٦١٠	شتوى ١٩٧٤/٧٣
٢٨ر٦	٩٨٣٤	صيفى ١٩٧٤
٢٥ر٧	٥٤٧٣	شتوى ١٩٧٥/٧٤
٢ر٩	١٠٠٩	صيفى ١٩٧٥
٢١ر٢	٧٣٦٥	شتوى ١٩٧٦/٧٥
٩ر٧	٣٣٠٤	صيفى ١٩٧٦
٣	١٠٢٤	شتوى ١٩٧٧/٧٦
١٢ر٢	٤١٦٢	صيفى ١٩٧٧

وتوجد مساحات في المنطقة لم تصل الى درجة حدية الانتاج رغم

عمليات الغمر والغسيل واعادة تجهيز الارض لرفع قدرتها الانتاجية، فعلى سبيل المثال بلغت مساحة الاراضى التى لم تصل الى درجة حدية الانتاج ٩٣٥٦ فداناً وهو ما يوازى ٢٣ر٣% من جملة مساحة الزمام المزروع عام ١٩٧٨ ، ويبين الجدول رقم [٥٠] توزيع المساحات الضعيفة التى لم تصل الى درجة حدية الانتاج فى مزارع مريوط خلال الموسم الزراعى عام ١٩٧٨ (١) .

جدول رقم [٥٠]

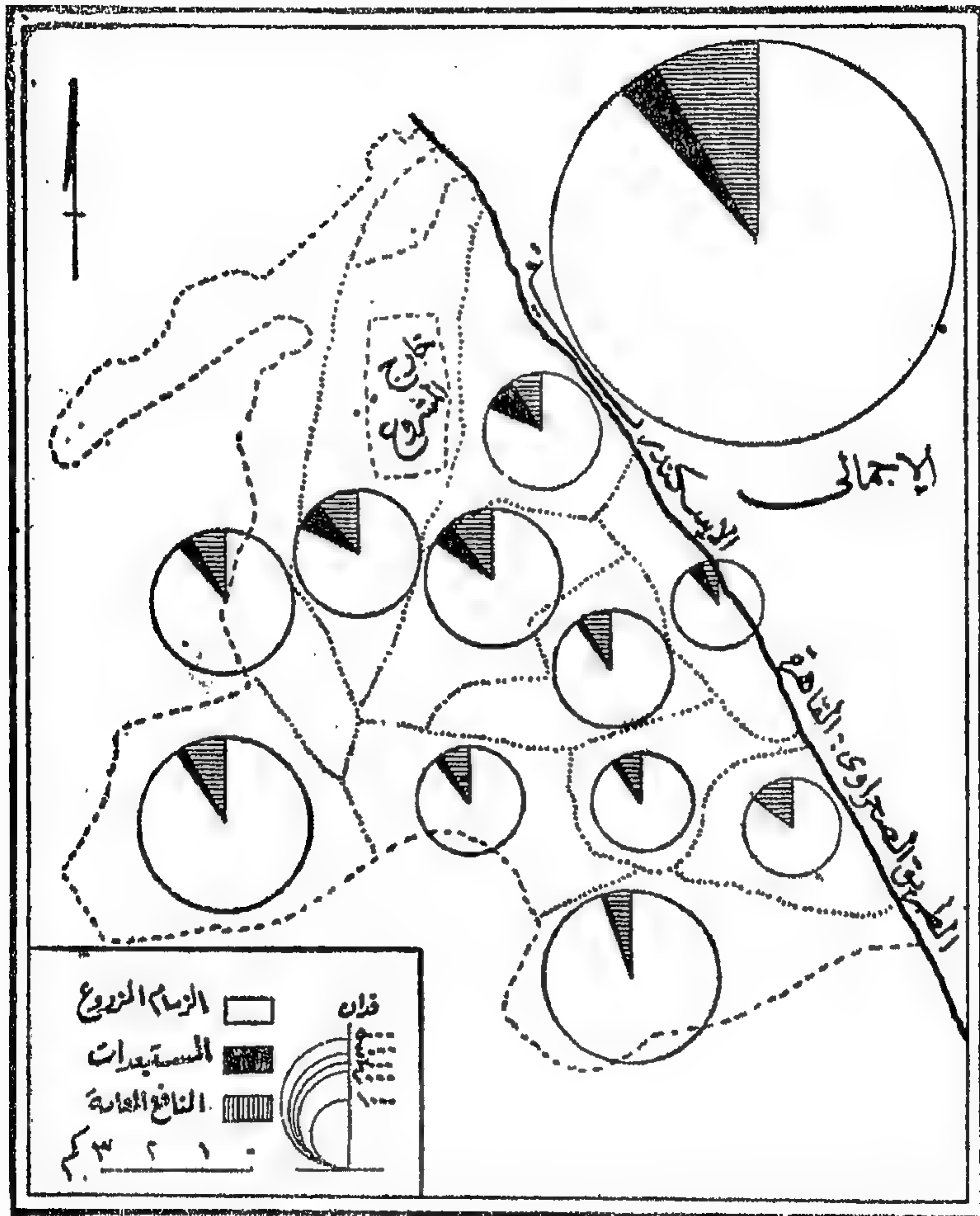
(المساحة بالفدان)

المزرعة	أراضى لم تصل الى درجة حدية الانتاج	نسبتها المئوية الى جملة الزمام المزروع
أحمد عرابى	٤٤٦	١٣ر٦
مصطفى كامل	١٥٨٦	٤٣ر٨
فلسطين	٨٨١	٢٢ر١
شدوان	٩١٧	٣١ر٤
الحرية	٥٩٠	٢٣ر٦
الجللاء	٧٢٥	٣٢ر٢
غرب الطريق	٤٨٧	٢٧ر٩
أبو مسعود	١١٧٤	١٩
السلام	٩٠٠	٣٢ر٧
رحيم	١٣٩٦	٢٢ر٩
بهيـج	٢٥٤	٥ر٢
الجملة	٩٣٥٦	٢٣ر٣

تظهر أرقام الجدول رقم [٥٠] اتساع مساحة الاراضى الضعيفة (تحت حدية الانتاج) فى المزارع الواقعة عند الأطراف الجنوبية والغربية حيث بلغت ١٥٨٦ فداناً (١٦ر٩% من جملة مساحة الاراضى الضعيفة فى مريوط)

(١) سجلات الادارة الزراعية ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية
(أرقام غير منشورة) - النسب المئوية من حساب المؤلف .

في مزرعة مصطفى كامل ، ١٣٩٦ فداناً (١٤ر٩% من جملة مساحة الأراضي الضعيفة) في مزرعة رحيم ، ١١٤٧ فداناً (١٢ر٢% من جملة مساحة الأراضي الضعيفة) في مزرعة أبو مسعود ، ويعزى ذلك الى الحداثة النسبية لعمليات الاستزراع بها ، في حين تتباين مساحة مثل هذه الأراضي في باقى مزارع منطقة الدراسة تبعا لطبيعة التربة وخواصها ، ومدى كفاية مياه الري التى تصل الى الحقول الزراعية .



شكل رقم [٥٠]
التوزيع النسبى للأراضي المزروعة وغير المزروعة

ويتصدر البرسيم المحاصيل الحقلية الشتوية المزروعة في منطقة مريوط المستصلحة لامكان زراعته بنجاح كبير في جميع أنواع التربات بما في ذلك التربات الضعيفة كما في بعض نطاقات المنطقة والتي يسهم زراعة البرسيم بها في تحسين خواصها الطبيعية ورفع قدرتها الانتاجية حيث يمد البرسيم التربة ببعض العناصر الآزوتية التي يستخلصها من الهواء ويثبتها فيها عن طريق جذوره .

وكان لعدم تقييد أسعار بيع البرسيم - كما هي الحال بالنسبة لبعض المحاصيل ومنها القمح - دور مباشر في زراعته على نطاق واسع في منطقة الدراسة وخاصة أن صافي ربح الفدان يتراوح بين ٢٧٠ - ٣٠٠ جنيه مصرى ، فاذا أضفنا الى العوامل المشار اليها أهمية المحصول الغذائية للثروة الحيوانية في المنطقة نجد تفسيراً لتصدر البرسيم محاصيل الدورات الشتوية في مريوط . وقد بلغت مساحته خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ نحو ١١٢٥٧ فداناً وهو ما يوازي ٨٤ر٥٥% من جملة مساحة المحاصيل الشتوية (٢٠١٦٠ فداناً) (١) .

وتنتشر زراعة البرسيم في جميع مزارع مريوط سواء في أراضي المنتفعين أو في الاراضى المزروعة على الذمة فقد بلغت مساحته في أراضي المنتفعين ٤٠٣٠ فداناً (٣٥٨ر%) وفي أراضي الذمة ٧٢٢٧ فداناً (٦٤٢ر%) . وتتركز أوسع نطاقات البرسيم في نطاقين رئيسيين ، يتمثل النطاق الاول في الاطراف الجنوبية بمزرعتى أبو مسعود والسلام حيث بلغت مساحته في الاولى ١٤٤٩ فداناً (١٢٨ر%) من جملة مساحة البرسيم ، في حين بلغت مساحته في مزرعة السلام ١٣٤٥ فداناً (١٢٧ر%) من جملة مساحة

(١) اعتمد في دراسة الاستغلال الزراعى بمنطقة مريوط على المساحات المزروعة بأراضى كل من المنتفعين وشركة مريوط الزراعية لتعذر الحصول على البيانات الخاصة بتفصيل المساحات المزروعة في الاراضى المؤجرة للأهالى والتي بلغت ٣٩٨٩ فداناً خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، ٦٥٧١ فداناً خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ لرفض المستأجرين مد المؤلف بأية بيانات عن تفصيل المحاصيل المزروعة بحيازتهم هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى لعدم توافر أية احصائيات رسمية متعلقة بهذه الاراضى لدى الشركة التى يقتصر اتصالها بالمستأجرين على تسليمهم الأرض عقب انتهاء جلسات الممارسة ، وتسلم الأرض منهم مرة أخرى عقب انتهاء فترة الزراعة .

البرسيم) ، ويرجع اتساع مساحات البرسيم في هذا النطاق الجنوبي الى عاملين رئيسيين، يتمثل الأول في حاجة اراضى هذا النطاق - أحدث نطاقات مريوط المستزرعة - الى زراعة البرسيم على نطاق واسع لتحسين خواصها الطبيعية ورفع قدرتها الانتاجية ، بالاضافة الى أن دراستنا السابقة أظهرت معاناة الأطراف الجنوبية من مشكلة نقص مياه الري التى يمكن فى ظلها زراعة البرسيم دون خطورة كبيرة وخاصة اذا عرفنا أن فدان البرسيم لا تتجاوز حاجته من مياه الري ١٦٤٠ مترا مكعبا فقط(١) .

ويتركز النطاق الثانى للبرسيم شرق المنطقة بمزرعتى أحمد عرابى وفلسطين حيث بلغت مساحته فى الأولى ١٤٨٩ فداناً (١٣٢٪) وفى الثانية ١٢٥٠ فداناً (١١١٪) ويعزى ذلك الى حاجة المنتفعين بالمزرتين للبرسيم لتوفير الغذاء اللازم لماشيتهن ، بالاضافة الى زراعته فى اراضى الذمة لتوفير الغذاء اللازم للماشية التى تربىها محطات الانتاج الحيوانى فى مريوط والبالغ عددها احدى عشرة محطة(٢) .

ويتباين متوسط انتاجية الفدان من البرسيم من مزرعة لأخرى تبعا للخواص الطبيعية لتربتها ومستوى خصوبتها ومدى كفاءة شبكتى الري والصرف ، لذلك بينما تجاوز متوسط انتاجية الفدان العشرة أطنان وبلغ ١٤٩٩ طناً فى مزرعة الطريق ، ١١٧ طناً فى مزرعة أحمد عرابى ، ١١٤ طناً فى مزرعة الجلاء ، ١٠٤ طناً فى مزرعة رحيم ، ١٠٢ طناً فى مزرعة فلسطين ، انخفض هذا المتوسط فى باقى مزارع مريوط حتى بلغ أدناه - ٦٩ طناً - فى مزرعة الحرية .

ويحتل الشعير المرتبة الثانية بين المحاصيل الحقلية الشتوية المزروعة فى مريوط من حيث اتساع المساحة بعد البرسيم لامكان زراعته فى جميع

(١) تتوزع هذه الكمية على النحو التالى : ٣٣٨٠ م^٣ فى شهر أكتوبر ، ٣٥٩٠ م^٣ فى شهر نوفمبر ، ٣٦٧٠ م^٣ فى شهر ديسمبر .

(٢) منها محطتان للانتاج الحيوانى فى كل من مزرعتى أحمد عرابى وأبو مسعود ، ومحطة واحدة فى كل من مزارع مصطفى كامل ، الجلاء ، الحرية ، فلسطين ، شدوان ، السلام ، رحيم .

أنواع الأراضي وخاصة خفيفة النسيج منها كما في أراضى مريوط حيث ينضج فيها بسرعة ، الى جانب قدرته الكبيرة على النمو بنجاح في الأراضي الضعيفة وتحت ظروف عدم توافر مياه الري بدرجة كافية وخاصة أن حاجة فدان الشعير من المياه لا تتجاوز ١٤٠٠ متر مكعب (١) لذلك بلغت مساحة حقوله ٣٢٩٧ فداناً وهو ما يشكل ١٦٣٥٪ من جملة مساحة المحاصيل الحقلية الشتوية .

وتتباين المساحات المزروعة بالشعير من عام لآخر تبعا لحالة الأراضي الزراعية ومستوى انتاجيتها رغم ربحية المحصول وإمكانية تصريفه بسهولة في أسواق الاسكندرية القريبة ، وبلغت مساحة الشعير في أراضى المنتفعين خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ حوالى ١٧١٨ فداناً وهو ما يكون ٥٢٪ من جملة مساحته ، في حين تركزت باقى المساحات في أراضى الشركة المزروعة على الذمة، وتركزت أوسع مساحات الشعير خلال الدورة المذكورة في مزارع أحمد عرابى ، مصطفى كامل ، بهيج ، أبو مسعود ، الجلاء حيث بلغت ٩٤٣ فداناً (٢٨٦٪ من جملة مساحة الشعير) ، ٣٥٠ فدان (١٠٠٪) ، ٣٥٠ فدان (١٠٠٪) ، ٣٤٤ فدان (١٠٤٪) ، ٣١٠ فداناً (٩٤٪) على الترتيب .

ويتباين متوسط انتاجية الفدان من مزرعة لأخرى تبعا لحالة التربة في الحوش الزراعية ، وتراوح هذا المتوسط خلال الدورة قيد الدراسة بين نحو خمسة أرباب في كل من مزرعتى فلسطين ورحيم ، وحوالى نصف أرباب فقط في كل من مزرعتى أبو مسعود وشدون ، وعموما تعد زراعة الشعير في معظم أراضى مريوط زراعة استصلاحية وخاصة في الأراضي ضعيفة الانتاج .

ويأتى الفول فى المرتبة الثالثة بين المحاصيل الحقلية الشتوية من حيث اتساع مساحة حقوله التى بلغت ٢٨٠٦ فدان وهو ما يعادل ١٣٩٢٪ من جملة المساحة المزروعة ، ويرجع عدم التوسع فى زراعته على نطاق واسع

(١) منها ٣٣٨٥ م^٢ فى شهر نوفمبر ، ٣٤٠٠ م^٢ فى شهر ديسمبر ، ٣٣٣٥ م^٢ فى شهر يناير ، ٣٢٨٠ م^٢ فى شهر فبراير .

رغم أهميته الغذائية الكبيرة الى حساسيته الشديدة وعدم نجاح زراعته بدرجة كافية في الأراضي ضعيفة الانتاج كبعض نطاقات منطقة الدراسة .

وتتركز أوسع مساحات الفول في أراضي المنتفعين لأهميته الغذائية كما أشرنا حيث بلغت ٢٥٧١ فداناً وهو ما يوازي ٩١٦٪ من اجمالي المساحات المزروعة بالفول في المنطقة ، في حين تركزت باقى المساحة - ٢٣٥ فداناً - في أراضي الشركة المزروعة على الذمة ، لذلك توجد أوسع حقول الفول في المزارع التي يمتلك المنتفعون مساحات واسعة من أراضيها كما هي الحال بالنسبة لمزارع السلام، أحمد عرابي، الجلاء، فلسطين حيث بلغت ١٠٠٦ فدان (٣٥٨٪ من أراضي الفول)، ٥١١ فدان (١٨٢٪)، ٢٥٧ فدان (٩١٪)، ٢٠٠ فدان (٧١٪) على الترتيب .

ويتراوح متوسط انتاجية الفدان من الفول بين ٤ - ٥ أرادب تبعا لمدى خصوبة التربة ومستوى كفاءة شبكتى الري والصرف .

ورغم أهمية القمح الغذائية الا أن مساحته لم تتجاوز ٢٧٩٤ فداناً وهو ما يشكل ١٣٨٦٪ فقط من جملة مساحة المحاصيل الحقلية الشتوية عام ١٩٨٢/٨١ ، ومرد ذلك تأثير انتاجية الأرض منه بانخفاض خصوبة التربة كما في العديد من مزارع مريوط ، بالإضافة الى تقييد أسعار بيعه، لذلك لا يقبل المنتفعون على زراعته ، ولتأكيد ذلك نذكر أن أراضي المنتفعين التي زرعت بالقمح خلال الدورة المذكورة لم تتجاوز مساحتها ٣٩ فداناً (١٣٪ فقط من جملة مساحة القمح) منها عشرون فداناً في مزرعة فلسطين ، ١٢ فداناً في شمال أبو مسعود ، سبعة أفدنة في مزرعة السلام ، في حين تركزت باقى المساحة - ٢٧٥٥ فداناً - في أراضي شركة مريوط المزروعة على الذمة والتي يتراوح متوسط انتاجية الفدان فيها بين سبعة أرادب في مزرعة الجلاء ، وثلاثة أرادب تقريبا في نطاق الجريسات بمزرعة رحيم في أقصى جنوب منطقة الدراسة وذلك تبعا لمدى خصوبة التربة وتوافر مياه الري التى تؤدي الى تذبذب المساحات المزروعة بالقمح من عام لآخر وخاصة أن المحصول يحتاج الى كمية كبيرة من المياه تتراوح بين ١٦٠٠ - ٢١٨٠٠ م^٣ للفدان، فبينما كانت ٣٨٩٥ فداناً خلال الدورة الشتوية ١٩٧٤/٧٣، اتسعت

وأصبحت ٤٣٩٥ فداناً للدورة الشتوية ١٩٧٦/٧٥ . ثم انكمشت المساحة بعد ذلك لتصبح ٣١٤٢ فداناً خلال الدورة الشتوية ١٩٧٧/٧٦ ولتستمر في تناقصها حتى بلغت ٢٧٩٤ فداناً فقط خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ رغم اتساع المساحات المستزرعة بصورة تدريجية خلال السنوات المشار إليها . وتزرع بعض المحاصيل الثانوية في مساحات صغيرة متناثرة خلال الدورات الشتوية ويأتى الترمس في مقدمة هذه المحاصيل ، ومع ذلك لم تتجاوز مساحة حقوله خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ستة أفدنة تركزت في مزرعة السلام ، رغم ملائمة ظروف المنطقة لزراعة هذا المحصول وخاصة فيما يتعلق بعدم وفرة مياه الري لطول جذور المحصول وتعمقها في الطبقات السفلية للتربة وبالتالي استفادتها من الرطوبة الأرضية .

وتأتى الأذرة الشامية في مقدمة المحاصيل الحقلية المصيفية من حيث الانتشار واتساع المساحة المزروعة ، ويعزى ذلك الى أهميتها الغذائية الكبيرة واعتماد المنتفعين عليها كغلة غذائية رئيسية ، لذلك بلغت مساحتها ٣٦٤٨ فداناً وهو ما يشكل ٥٦٫١٥٪ من جملة مساحة المحاصيل الحقلية المصيفية البالغة ٦٤٩٧ فداناً خلال الدورة المصيفية عام ١٩٨٢ .

وبلغت مساحة الأذرة الشامية في أراضي المنتفعين ٢٣٢٨ فداناً وهو ما يعادل ٦٣٫٨٪ من جملة مساحتها في المنطقة ، في حين تركزت باقى المساحة - ١٣٢٠ فداناً - في أراضي الذمة ، لذا تتركز أوسع مساحات الأذرة الشامية في المزارع التى يمتلك المنتفعون مساحات واسعة فيها كما في مزارع أحمد عرابى ، الجلاء ، أبو مسعود ، بهيج ، السلام ، فلسطين حيث بلغت ٧٧٣ فداناً (٢١٫١٪ من جملة مساحة الأذرة الشامية) ، ٤٧٣ فدان (١٢٫٩٪) ، ٥٧٠ فدان (١٥٫٦٪) ، ٤٠٠ فدان (١٠٫٩٪) ، ٣٩٧ فدان (١٠٫٨٪) ، ٣٠٠ فدان (٨٫٢٪) على الترتيب . ويبلغ المتوسط العام لاحتياجية الفدان في المنطقة نحو ١٥ أردبا وهو انتاج ضعيف وخاصة اذا قورن بمثيله على مستوى الجمهورية والذي تجاوز ١٢ أردبا ، ومع ذلك يتباين هذا المتوسط من مزرعة لأخرى تبعاً لمدى خصوبة التربة ووفرة مياه الري (١) وحالة

(١) : تحتاج الأذرة الشامية الى كمية كبيرة من مياه الري . تقدر بحوالى

الصرف ، لذلك بينما بلغ هذا المتوسط أقصاه - ١٢ر٤ أردبا - في مزرعة
البحرية ، تتراوح بين ٨ر٤ أردبا في مزرعة أحمد عرابي بالشمال ، ١ر٤
أردبا فقط في نطاق الجريسات بمزرعة رحيم في الغرب .

وتحتل الأذرة السكرية وهي من محاصيل العلف الأخضر المرتبة الثانية
بين المحاصيل الحقلية الصيفية من حيث الانتشار إذ بلغت مساحة حقولها
٢٣٢٩ فداناً وهو ما يوازي ٨٥ر٣٥% من جملة المساحة المزروعة بالمحاصيل
خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ ، وقد أسهم في ذلك عدة عوامل منها قدرة
المحصول الكبيرة على مقاومة العطش وبالتالي تحمل نقص المياه كما في
العديد من مزارع مريوط ، الى جانب أهميتها الغذائية للثروة الحيوانية
مما أدى الى انتشار زراعتها في جميع مزارع منطقة الدراسة باستثناء
مزرعة غرب الطريق .

وبلغت مساحة الأذرة السكرية في أراضي المنتفعين ١١٩٨ فداناً (٥١ر٤%
من جملة مساحتها) ، وفي أراضي الذمة ١١٣١ فداناً (٤٨ر٦%) . ويتوقف
متوسط انتاجية الفدان من هذا المحصول على درجة خصوبة التربة ومدى
كفاية مياه الري ، لذلك بينما بلغ هذا المتوسط ٥ر٥ طناً تقريباً على مستوى
المنطقة تراوح بين ٨ر٤ طناً في مزرعة أحمد عرابي ، ٣ أطنان في مزرعة
مصطفى كامل .

ويأتي فول الصويا في المرتبة الثالثة بين المحاصيل الحقلية الصيفية من
حيث اتساع المساحة المزروعة بعد الأذرة بنوعيتها الشامية والسكرية إذ بلغت
مساحته ٢٠٠ فدان وهو ما يعادل ٣ر٠٨% من جملة المساحة .

وتتركز حقول فول الصويا في أراضي الشركة دون المنتفعين ، ويعزى عدم
إقبال المنتفعين على زراعته رغم أهميته المزدوجة كمحصول زيتي وكعلف
أخضر صيفي للماشية الى عدم التعود على زراعته وبالتالي عدم الاطمئنان

٢٧٠٠م للفدان ، وتوزع هذه الكمية على أربعة شهور هي مايو (٢٥٥٥م) ،
يونيو (٢٧٤٠م) ، يوليو (٢٩٤٠م) ، أغسطس (٢٤٦٥م) .

الى الحصول على مستوى جيد لانتاجية الأرض منه رغم تزايد الطلب عليه وسهولة تصريفه في أسواق الاسكندرية القريبة ، وليس من شك في أن نجاح زراعته في أراضي الشركة خلال سنوات متتالية سيشجع المنتفعين على زراعته في أراضيهم اذ المعروف عن المزارع المصرى حبه لتقليد جيرانه وخاصة فيما يتعلق بزراعة المحاصيل الناجحة تجاريا .

وتركزت زراعة فول الصويا خلال صيف ١٩٨٢ في أربع مزارع هي مصطفى كامل ، فلسطين ، الجلاء ، أبو مسعود حيث زرع بمساحة خمسين فدانا في كل منها ، ويتراوح متوسط انتاجية الفدان بين ٢٥٠ - ٦٠٦ كجم تقريبا . ويقلب الانتاج أحيانا في الأرض كسماد أخضر لتحسين خواصها الطبيعية ورفع قدرتها الانتاجية .

وزرع عباد الشمس - وهو من المحاصيل الزيتية أيضا التي يمكن استخدامها كعلف أخضر - في مساحة ١٩٠ فدانا (٢٩٢٪ من جملة مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية عام ١٩٨٢) تركزت في أراضي الشركة المزروعة على الذمة بمزارع رحيم ، أحمد عرابي ، شنوان ، بهيج .

والدراوة من محاصيل العلف الأخضر التي تزرع في أراضي الذمة بمنطقة الدراسة بانتظام كل عام نظرا لأهميتها الغذائية للماشية وان تباينت المساحة المزروعة من عام لآخر تبعا لمدى اتساع المساحات المزروعة بالمحاصيل الصيفية السابق الإشارة اليها ، لذلك بينما بلغت مساحة حقول الدراوة ٦٩٤ فدانا خلال الدورة الصيفية عام ١٩٧٧ ، بلغت ١٣٠ فدانا فقط وهو ما يعادل ٢٪ من جملة مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية عام ١٩٨٢ ، وبلغ متوسط انتاجية الفدان من العلف الأخضر سبعة أطنان تقريبا (١) .

ولاحظ المؤلف وجود علاقة قوية بين متوسط انتاجية الفدان من

(١) الدراوة عبارة عن الأذرة الشامية التي تبذر بذورها في الأرض بكميات كبيرة بحيث ينمو المحصول بغزارة ، ويتم حشه - كالبرسيم - لاستغلاله علفا أخضر للماشية .

المحاصيل الحقلية في مزارع منطقة مريوط وبين مدى كفاية الري والصرف بها ، حيث أنه من بين المزارع الخمس التي تتميز بارتفاع كفاءة الري والصرف بها بصورة عامة وهي مصطفى كامل ، شدوان ، أحمد عرابي ، بهيج ، السلام ، يوجد ثلاث منها - مصطفى كامل ، شدوان ، أحمد عرابي ، تتميز بارتفاع متوسط انتاجية الفدان بها من المحاصيل الحقلية السابق دراستها ، بينما يتراوح مستوى الانتاجية بين المتوسط والمحدود في مزرعتي بهيج والسلام . في حين تنقسم باقى مزارع مريوط التي تتراوح كفاءة الري والصرف بها بين المتوسطة والمحدودة الى مجموعتين ، تضم الأولى المزارع عالية الانتاج من المحاصيل الحقلية وهي فلسطين والجلاء والخيرية ، بينما تشمل المجموعة الثانية المزارع التي يتراوح مستوى انتاجية الفدان بها بين المتوسط والمحدود وهي رحيم وغرب الطريق وأبو مسعود .

ولقياس مدى صحة الافتراض المشار اليه والخاص بتطابق متوسط انتاجية الفدان من المحاصيل الحقلية في مزارع مريوط ومدى كفاية الري والصرف بها سنطبق الصيغة المستخدمة في حساب مربع كاي $[X^2]$

$$= \frac{\text{م.د. (ت.ف - ت.ن) }^2}{\text{ت.ن}} \quad (١)$$

ويبين الجدول رقم [٥١] التوزيع الفعلى لمزارع منطقة مريوط حسب معيارى متوسط انتاجية الفدان من المحاصيل الحقلية ومدى كفاية الري والصرف .

-
- (١) ت ف ترمز الى التوزيع الفعلى .
 - ت ن ترمز الى التوزيع النظرى .

جدول رقم [٥١]

الجملة		انتاجية متزايدة بين المتوسطة والحدودة	انتاجية مرتفعة	مستوى الانتاجية
				مدى كفاية الري والصرف
٤٥ر٥	٥	٢	٣	كفاءة عالية
٥٤ر٥	٦	٣	٣	كفاءة تتراوح بين المتوسطة والحدودة
١٠٠	١١	٥	٦	الجميلة

ويحسب التوزيع النظري على النحو التالي (١) :

$$٢٧٣ = \frac{٤٥ر٥ \times ٦}{١٠٠}$$

$$٢٢٧ = \frac{٤٥ر٥ \times ٥}{١٠٠}$$

$$٣٢٧ = \frac{٥٤ر٥ \times ٦}{١٠٠}$$

$$٢٧٣ = \frac{٥٤ر٥ \times ٥}{١٠٠}$$

وبناء على ذلك ينشأ الجدول رقم [٥٢] الذي يبين التوزيع النظري المتوقع حسب الافتراض بتطابق متوسط انتاجية الفدان من المحاصيل الحقلية في مزارع مريوط مع مدى كفاية الري والصرف بها .

(١) على أساس الافتراض بأن عدد المزارع حسب مستوى انتاجية الفدان في كل منها يتناسب مع عددها حسب كفاية الري والصرف ، بمعنى أنه من مجموع المزارع الست ذات مستوى الانتاجية المرتفع من المحاصيل الحقلية هناك خمس مزارع (٤٥ر٥%) تتميز بارتفاع كفاءة الري والصرف بها .

جدول رقم [٥٢]

الجملة	انتاجية تتراوح بين المتوسطة والمحدودة	انتاجية مرتفعة	مستوى الانتاجية
			مدى كفاية الري والصرف
٥	٢٢٧	٢٧٣	كفاءة عالية
٦	٢٧٣	٣٢٧	كفاءة تتراوح بين المتوسطة والمحدودة
١١	٥	٦	الجملة

صيغة مربع كاي $[x^2] =$

$$\frac{\text{مد (ت ف - ت ن)}}{\text{ت ن}}$$

بالتعويض في الصيغة السابقة ينتج :

$$+ \frac{2(227-2)}{227} + \frac{2(273-3)}{273} =$$

$$\frac{2(273-3)}{273} + \frac{2(327-3)}{327}$$

$$\frac{0.73}{273} + \frac{0.73}{327} + \frac{0.73}{227} + \frac{0.73}{273} =$$

$$= 0.27 + 0.22 + 0.32 + 0.27 = 1.08$$

$$\text{درجة الحرية (١)} = (\text{ح «عدد الحقول في الجدول»} - 1) \times$$

(١) يرمز لدرجة الحرية في العادة بالرمز V ، وتعرف بأنها عدد المشاهدات المستقلة في العينة (N) مطروح منها العدد K وهو مقدار ثابت يساوى واحدا صحيحا ، ويحدد قيمة درجة الحرية الصيغة التالية :

$$V = N - R (1)$$

(س «عدد السطور في الجدول» - ١)

$$1 = (1 - 2) (1 - 2) =$$

مستوى المعنوية (١) = ٠.٠١

وتساوى قيمة مربع كاي لدرجة الحرية ١ ومستوى المعنوية ٠.٠١

$$= ٢٦٦٣$$

وحيث أن القيمة المحسوبة (٠.٠٨) أقل من القيمة المستخرجة من جدول مربعات كاي (٢٦٦٣) فإن الفرض صحيح ، بمعنى وجود علاقة مباشرة بين متوسط انتاجية الفدان من المحاصيل الحقلية ومدى كفاية الري والصرف في مزارع منطقة مريوط المستصلحة .

ولا تلقى زراعة الخضروات في منطقة مريوط اهتماما كافيا بدليل ضالة المساحات المخصصة لزراعتها رغم توافر معظم متطلباتها الطبيعية وقرب المنطقة من أسواق الاسكندرية وسهولة الاتصال بها وانخفاض تكلفة ذلك . ولم تتجاوز المساحة المخصصة لزراعة الخضروات ٥٦٦٠ فداناً وهو ما يعادل ١٣٦٩٪ من جملة المساحة المحصولية في مريوط خلال الموسم الزراعي ١٩٨٢/٨١ ، مما يعكس ضالة الاهتمام بهذا النمط المربح من أنماط الاستغلال الزراعي .

وتتركز زراعة محاصيل الخضر في أراضي المنتفعين لشدة حاجتها الى الأيدي العاملة التي تعاني الأراضي المزروعة على الذمة من عدم توافرها بالدرجة الكافية ، لذا بلغت مساحة حقولها في أراضي المنتفعين ٥٥٨٤ فداناً وهو ما يشكل ٩٨٦٪ من جملة مساحتها المحصولية في منطقة الدراسة خلال الموسم الزراعي ١٩٨٢/٨١ ، وتركزت أوسع حقول الخضروات في المزارع الواقعة بمحاذاة الطريق الصحراوي الاسكندرية/القاهرة مباشرة أو بالقرب

(١) يقصد بمستوى المعنوية مدى الخطأ في الفرض ويرمز له بالرمز «ألفا» وعادة ما يستخدم مستوى المعنوية ٠.٠١ أو ٠.٠٥ ، ويقصد بالمستوى الأول (٠.٠١) أن الثقة في صحة الفرض قيد الدراسة نسبتها ٩٩٪ في حين يعنى مستوى المعنوية ٠.٠٥ أن الثقة في صحة الفرض نسبتها ٩٥٪ وهكذا .
(٢) تستخرج هذه القيمة من جدول مربعات كاي تبعا لقيمتى درجة الحرية (الرأسية في الجدول) ومستوى المعنوية (الأفقية في الجدول) .

منه لسهولة نقل الانتاج الى أسواق الاسكندرية، بالإضافة الى خصوبة أراضى معظم نطاقاتها وسهولة الحصول على مياه الري، ينطبق ذلك على مزرعتى أحمد عرابى وفلسطين بصفة خاصة حيث بلغت المساحة المحصولية بهما ٢٧٦٧ فداناً (٤٨٨٪ من جملة المساحة المحصولية) ، ١١٣٠ فداناً (١٩٩٪) على الترتيب خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ، كما أن ارتباط الزمام المزروع بالطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة بشبكة جيدة من الطرق المرصوفة كان له تأثير مباشر فى اتساع المساحات المخصصة لزراعة الخضروات كما فى مزرعة بهيج التى بلغت المساحة المحصولية للخضروات بها ٨٠٠ فدان وهو ما يوازى ١٤١٪ من جملة مساحتها المحصولية فى المنطقة خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ .

وبلغت مساحة الخضروات الشتوية ١٩٦٥ فداناً فقط وهو ما يشكل ٢٩٩٪ من اجمالى المساحة المحصولية للخضروات (موسم ١٩٨٢/٨١) ، ٦١٥٪ من اجمالى المساحة المحصولية فى منطقة الدراسة خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، وترجع الضالة الواضحة للأراضى الخضروات الشتوية الى الخوف من فشل الزراعة لتكرار انخفاض درجات الحرارة خلال بعض الليالى وكثرة حدوث ظاهرة الصقيع خلال هذه الفترة من السنة، لذا يعتمد المزارعون الى تقليل المساحات المخصصة لزراعة الخضروات خلال الدورات الشتوية .

وتتصدر الطماطم محاصيل الخضروات الشتوية من حيث اتساع المساحة المزروعة اذ بلغت ٧٠٤ فداناً وهو ما يوازى ٤١٥٪ من جملة الخضروات الشتوية البالغة ١٦٩٥ فداناً خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، ويعزى ذلك الى سهولة تصريفها فى أسواق الاسكندرية حيث يشتد الطلب عليها . وتتركز أوسع مساحاتها فى مزارع أحمد عرابى (٣٤٤ فداناً وهو ما يعادل ٤٨٨٪ من جملة مساحة البطماطم والتى تشغل نحو ٣٨٪ من مساحة الخضروات الشتوية فى المزرعة) ، فلسطين (٢٠١ فداناً) ، بهيج (١٥٠ فداناً) للأسباب السابق الإشارة اليها والتى يأتى فى مقدمتها خصوبة التربة وسهولة الحصول على مياه الري والموقع بالنسبة للطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة . ومن محاصيل الخضروات الشتوية واسعة الانتشار نسبياً فى مريوط

نذكر البطاطس (٢٠٠ فدان) ، القنب (٣٢٢ فدان) ، الكرنب (١٩٧ فدان) حيث يلائم المحصولين الأخيرين انخفاض درجة الحرارة خلال بعض ليالى الشتاء كما فى المنطقة مما يسهم فى جودة الانتاج الى حد كبير .

وتتصدر الطماطم أيضا محاصيل الخضروات الصيفية من حيث اتساع المساحة المزروعة والتي بلغت ٢٣١١ فدان وهو ما يوازى ٥٨٢% من جملة مساحة الخضروات الصيفية البالغة ٣٩٦٥ فدان خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ ، وللأسباب السابق الإشارة إليها تتركز أوسع حقولها فى مزارع أحمد عرابى (١٢٦٥ فدان) وهو ما يعادل ٥٤٧% من جملة مساحة الطماطم الصيفية ، ٦٧٩% من مساحة الخضروات الصيفية فى المزرعة) ، فلسطين (٤٠٠ فدان) ، بهيج (٣٠٠ فدان) ، الجلاء (١٧٢ فدان) ، السلام (٩٧ فدان) . ومن الخضروات الصيفية الرئيسية التى تزرع فى المنطقة نذكر الكوسة (٨٣١ فدان) والخيار (٢٦٢ فدان) .

ويتراوح متوسط انتاجية الفدان من الطماطم الصيفية بين ٨ - ١٠ أطنان ، ومن الطماطم الشتوية بين ٤ - ٥ أطنان لانخفاض درجة الحرارة وتكرار حدوث ظاهرة الصقيع خلال شهور الشتاء .

والبطيخ من أنواع الخضروات الرئيسية التى تزرع فى منطقة مريوط على نطاق واسع لسهولة تصريفه فى أسواق الاسكندرية ، فقد بلغت مساحة حقوله ٢٣٩٥ فدان وهو مايشكل ١٦٩١% من جملة المساحة المزروعة خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ ، وكان لانتشار التربات الجيرية التى يتراوح نسيجها بين المتوسط والخفيف والتي تمثل التربات المثالية لزراعة البطيخ ، الى جانب قلة حاجة المحصول الى مياه الرى دور مباشر فى انتشار زراعته على نطاق واسع فى معظم مزارع مريوط وان تركزت أوسع حقوله فى مزارع السلام ، أحمد عرابى ، بهيج ، أبو مسعود حيث بلغت ١٣٦٨ ، ٨٥٠ ، ٥٠٠ ، ٤٧٩ فدان على الترتيب .

ويتراوح متوسط انتاجية الفدان من هذا المحصول الهام بين ١٠ - ١٥ طنا تقريبا .

وتحتل زراعة المحاصيل الشجرية المرتبة الثانية بين أنماط الاستغلال الزراعى فى منطقة مريوط بعد المحاصيل الحقلية حيث بلغت مساحتها ٥٧٢٣ فداناً وهو ما يوازى ١٣ر٨٥% من جملة المساحة المحصولية خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ، وتقل هذه المساحة كثيراً عن تلك التى يمكن تخصيصها لهذا النمط المربح من أنماط الاستغلال الزراعى ، ويعزى ذلك الى خدائى استزراع مساحات واسعة فى المنطقة ، وحاجة المحاصيل الشجرية الى أيدى عاملة مدربة وهو ما تعاني منه منطقة مريوط كما أشرنا ، بالإضافة الى ضالة الامكانيات المادية لدى المنتفعين وحاجة هذه المحاصيل الى سنوات طويلة لتبدأ الانتاج ، لذا يلاحظ أن معظم مساحات المحاصيل الشجرية تتركز فى أراضى شركة مريوط الزراعية عكس الوضع بالنسبة لحقول محاصيل الخضروات التى تتركز معظمها فى أراضى المنتفعين .

ويبين الجدول رقم [٥٣] توزيع المساحات المزروعة بالمحاصيل الشجرية فى منطقة الدراسة عام ١٩٨٢ (١) .

جدول رقم [٥٣]

(المساحة بالفدان)

المزعة	المحاصيل الشجرية		النسبة المئوية الى جملة مساحة الزمام
	المساحة	%	
بهيـــــــــــــــــج	٢٠٢١	٢٥٣	٤١ر٦
رحــــــــــــــــيم	٧٤٦	١٣	١٢ر٢
فلســــــــــــــــطين	٧٢٠	١٢ر٦	١٨
شـــــــــــــــــدوان	٦٠٠	١٠ر٥	٢٠
مصطفى كامل	٥٦١	٩ر٨	١٥ر٥
غرب الطريق	٤٩١	٨ر٦	٢٨ر٢
الـــــــــــــــــرية	٢٤٥	٤ر٣	٩ر٨
الجــــــــــــــــلاء	٢١٥	٣ر٧	٩ر٥
أبو مسعود	١٢٤	٢ر٢	٢
الـــــــــــــــــم	٥٧٢٣	١٠٠	١٤ر٣

(١) تم تجميع أرقام الجدول من الاحصاءات التى أمكن جمعها من مهندسى الزراعات بمنطقة مريوط - مع تعديلات .
(النسب المئوية من حساب المؤلف)

تظهر أرقام الجدول رقم [٥٣] تركز معظم أراضي المحاصيل الشجرية في المزارع التي تشغل النطاق الغربى من منطقة الدراسة والتي تشمل بهيج ، رحيم ، مصطفى كامل ، بالإضافة الى النطاق الغربى لمزرعتى فلسطين وشدوان حيث تضم ٨١٢٪ من جملة المحاصيل الشجرية في منطقة مريوط [شكل رقم ٥١] ، ويرجع ذلك الى عدة أسباب يأتى في مقدمتها اتساع مساحة الأراضي التي تديرها شركة مريوط الزراعية في هذه المزارع ، وقد سبق أن أشرنا أن هذا النمط من أنماط الاستغلال الزراعى تتركز معظم نطاقاته في أراضي الشركة دون أراضي المنتفعين لارتفاع نفقاته وطول الفترة التي تستغرقها الأشجار المثمرة لكي تبدأ مرحلة الانتاج وهو ما لا يناسب المنتفعين في المنطقة لضالة امكانياتهم المالية حتى الآن وخاصة أنهم جميعا فى الأصل من المعدمين ، بالإضافة الى ارتفاع مناسيب سطح الأرض في النطاقات الغربية حيث تراوح بين ٢٠ - ٣٥ مترا فوق مستوى سطح البحر مما يعنى انخفاض منسوب الماء الأرضى الى حد بعيد عن سطح التربة وبالتالي بعد جذور الأشجار - وهي طويلة بصورة عامة - عن الماء الأرضى مما يؤدى الى نموها بنجاح وارتفاع إنتاجيتها من الثمار المختلفة وخاصة بالنسبة للأشجار قديمة الغرس والتي ترجع زراعتها الى أكثر من ست سنوات فى المتوسط . ونظرا لارتفاع منسوب هذه النطاقات - الغربية - فإنها تكون أكثر تعرضا من غيرها لهبوب الرياح ، لذلك وحتى يتم المحافظة على الأشجار وثمارها تزرع الأشجار فى خطوط مستقيمة تتفق واتجاه الرياح أى تكون فى اتجاه شمالى غربى/جنوبى شرقى بصورة عامة ، كما تحاط الحوش الزراعية بمصدات قوية للرياح .

وهناك ترابط واضح وان كان غير قوى بين مساحة الأراضي المخصصة للمحاصيل الشجرية وجملة مساحة الزمام المزروع على مستوى مزارع مريوط ، يتضح ذلك من حساب معامل الترابط الجغرافى بين المعيارين جدول رقم [٥٤] .

جدول رقم [٥٤] (%)

المزرعة	حقل (١) مساحة الزمام المزروع	حقل (٢) مساحة المحاصيل الشجرية	حقل (٣) الاختلاف بين قيم الحقلين ٢، ١
بهيــــــــــــــــج	١٢ر١	٣٥ر٣	٢٣ر٢ +
رحــــــــــــــــيم	١٥ر٢	١٣	٢ر٢ -
فلــــــــــــــــسطين	٩ر٩	١٢ر٦	٢ر٧ +
شــــــــــــــــدوان	٧ر٣	١٠ر٥	٣ر٢ +
مصطفى كامل	٩	٩ر٨	٠ر٨ +
غرب الطريق	٤ر٣	٨ر٦	٤ر٣ +
الــــــــــــــــحرية	٦ر٢	٤ر٣	١ر٩ -
الجــــــــــــــــلاء	٥ر٦	٣ر٧	١ر٩ -
أبو مسعود	١٥ر٤	٢ر٢	١٣ر٢ -
أحمد عرابي	٨ر١	—	٨ر١ -
الــــــــــــــــسلام	٦ر٩	—	٦ر٩ -
الــــــــــــــــجملة	١٠٠	١٠٠	٣٤ر٢ + ٣٤ر٢ -

$$٠.٣٤٢ = \frac{٣٤ر٢}{١٠٠}$$

معامل الترابط الجغرافي بين مساحة المحاصيل الشجرية وجملة مساحة

$$\text{الزمام} = ١٠٠٠ - ٠.٣٤٢ = ٦٥٨.٠(١)$$

ومعنى ذلك وجود ترابط جغرافي ايجابى واضح بين المعيارين المشار

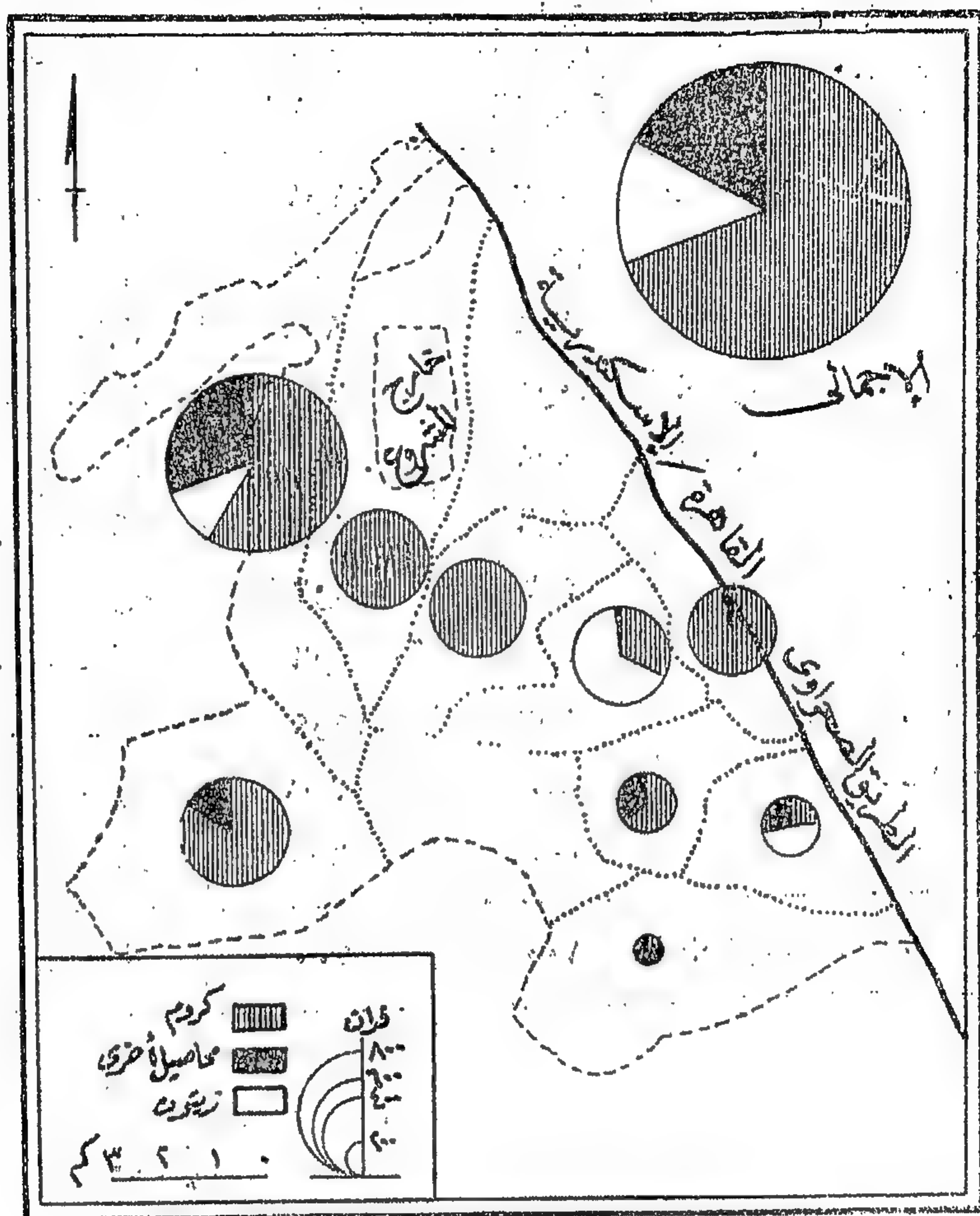
اليهما والذي يعنى أن أى اتساع لمساحة الزمام المزروع رغم تباينه من

(١) كلما اقترب معامل الترابط من الواحد صحيح دل ذلك على

وجود ارتباط جغرافي ايجابى بين المعيارين قيد الدراسة ، فى حين يعنى

المعامل البالغ قيمته صفرا عدم وجود أى ترابط بينهما .

مزرعة لإتخري في منطقة الدراسة لابد أن يتبعه اتساع مماثل في مساحة
المحاصيل الشجرية .



شكل رقم [٥١] التوزيع النسبي للمحاصيل الشجرية

ويتبين من تتبع أرقام الملحق رقم (٥) (١) تصدر الكروم للمحاصيل
الشجرية المزروعة في منطقة مريوط حيث بلغت مساحة حدائقه ٣٩٨٤ فدانا
وهو ما يوازي ٦٩.٦% من جملة مساحة المحاصيل الشجرية [شكل رقم ٥١]،
ويعزى ذلك الى توافر الظروف الطبيعية المثالية لنموه في المنطقة وخاصة

(١) الملحق رقم (٥) تفصيل مساحة المحاصيل الشجرية في مريوط
عام ١٩٨٢ .

فيما يتعلق بالتربة التى تتسم بارتفاع نسبة الطمى وكربونات الكالسيوم وتفكك حبيباتها مما يعنى توافر عامل التهوية وهو ما يلائم تماما أشجار الكروم التى اشتهرت منطقة مريوط بزراعتها منذ القدم (١) لذلك تنتشر زراعة هذه الأشجار فى جميع مزارع منطقة الدراسة باستثناء مزرعتى السلام وأحمد عرابى ، ومرة ذلك حداثة عمليات الاستزراع فى الأولى ، وتملك المنتفعين لمعظم أراضى الثانية .

وتتصدر بهيج مزارع مريوط من حيث انتشار زراعة الكروم اذ تبلغ مساحة حدائقه بها ١١٨٢ فداناً وهو ما يكون ٢٩٦٪ من جملة مساحة حدائق الكروم فى منطقة الدراسة ، ٥٨٤٪ من جملة مساحة المحاصيل الشجرية بالمزرعة ، ومرد ذلك تركيز أراضى شركة مريوط فى النطاق الغربى من المزرعة حيث يرتفع منسوب سطح الأرض الى أكثر من عشرين متراً ، الى جانب توافر الطرق المرصوفة التى تربط نطاقات المزرعة المختلفة بالطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة مما يعنى سهولة نقل الانتاج الى أسواق الاسكندرية .

وتأتى فلسطين فى المرتبة الثانية بين مزارع مريوط من حيث اتساع مساحة حدائق الكروم بعد بهيج اذ بلغت ٧٢٠ فداناً وهو ما يكون ١٨٪ من جملة مساحة حدائق الكروم ، يليها مزرعتى رحيم (٦٢٦ فداناً وهو ما يعادل ١٥٧٪) ومصطفى كامل (٥٦١ فداناً وهو ما يوازى ١٤٪) وبذلك تبلغ جملة مساحة حدائق الكروم فى المزارع الأربع المشار اليها ٣٠٨٩ فداناً وهو ما يكون ٧٧٣٪ من جملة مساحة الكروم فى مريوط .

ويحدد مستوى الخدمة الزراعية والرعاية التى تلقاها شجيرات الكروم وتاريخ غرسها (٢) ومدى خصوبة تربتها متوسط انتاجيتها من الثمار ، لذلك

(١) اشتهرت المنطقة بزراعة أشجار الكروم منذ القدم ، للتوسع فى هذه الدراسة . . انظر :

Montet, P. Geographie de L'Egypte Ancienne, Premiere Partiem, Paris 1957, pp. 66-67.

(٢) الملحق رقم (٦) توزيع المساحات المزروعة بشجيرات الكروم وتاريخ زراعتها على مستوى مزارع مريوط .

بينما تجاوز متوسط انتاجية الفدان طنا واحدا في بعض المزارع كما في بهيج (١٢٢٦ كجم) ، رحيم (١٣٠٢ كجم) ، شدوان (١٠٥٢ كجم) ، بلغ هذا المتوسط نحو ٨٠٠ كيلو جرام في باقى مزارع المنطقة .

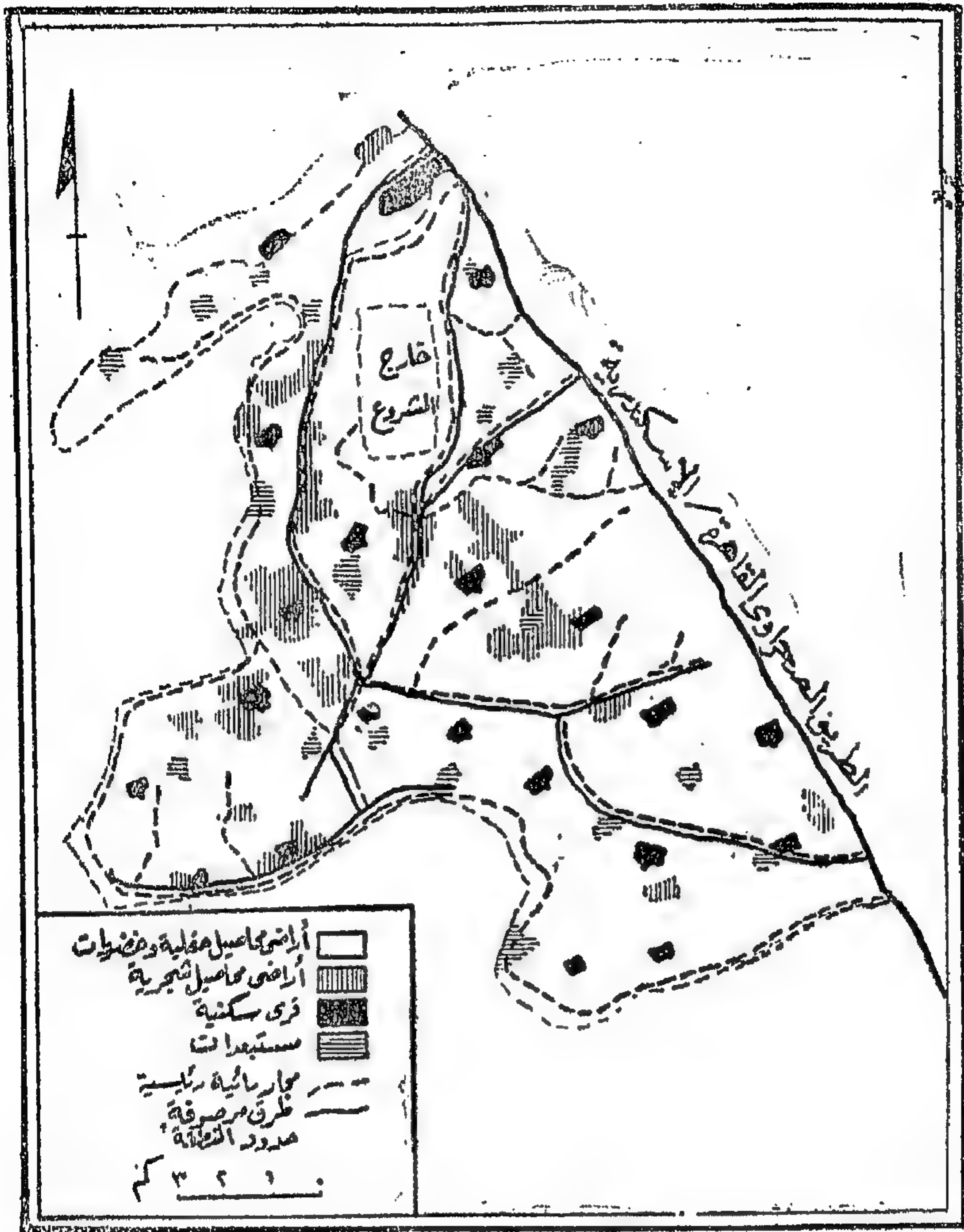
ويحتل الزيتون المرتبة الثانية بين المحاصيل الشجرية بعد الكروم من حيث اتساع المساحة المزروعة اذ بلغت مساحة حدائقه ٧٣٥ فداناً وهو ما يشكل ١٢٩٪ من جملة المساحة التى تشغلها المحاصيل الشجرية ، وزراعة الزيتون قديمة فى منطقة مريوط وما حولها لتوافر الظروف الطبيعية الملائمة لزراعة أشجاره وخاصة فيما يختص بخصائص التربة ، بالإضافة الى قدرة هذه الأشجار الكبيرة على تحمل العطش ، لذا عرفت المنطقة باسم تحنو Tehenu أى الاراضى التى تكثر فيها أشجار الزيتون (١) والتى ظلت منتشرة فى المنطقة على نطاق واسع حتى العهدين اليونانى والرومانى (٢) .

وتتركز زراعة أشجار الزيتون فى ثلاث مزارع هى شدوان فى الوسط (٤٠٠ فدان) وبهيج فى الغرب (٢٣٠ فداناً) والجلاء فى الشرق (١٠٥ فداناً) . ولم تدخل الأشجار مرحلة الانتاج الاقتصادى لحدائقها غرسها فالمعروف أن أشجار الزيتون لا تثمر الا بعد مضى عشر سنوات من غرسها ، كما لا تصل الى أوج نموها الا بعد مضى ثلاثون عاماً من زراعتها .

ويأتى الخوخ فى المرتبة الثالثة بين المحاصيل الشجرية من حيث اتساع المساحة المزروعة بعد الكروم والزيتون اذ بلغت مساحة حدائقه ٤٠٦ فداناً وهو ما يعادل ٧١٪ من جملة مساحة المحاصيل الشجرية ، وساعد على زراعة هذا النوع من الفاكهة فى مريوط ملائمة الظروف الطبيعية لزراعة أشجاره وخاصة فيما يتعلق بالتربة ، فترية مريوط طميية جيرية جيدة التهوية والصرف بصورة عامة وهو ما يلائم أشجار الخوخ التى تتركز حدائقها فى مزرعتى بهيج ورحيم بالغرب ، وكأشجار الزيتون لم تصل أشجار الخوخ الى مرحلة الانتاج الاقتصادى بعد لحدائقها غرسها .

(١) سليم حسن ، مصر القديمة ، الجزء السابع ، القاهرة ١٩٥٠ ، ص ٣٣ .

2. De Cosson, A., Mareotis, London, 1935, p. 37.



شكل رقم [٥٢]

استغلال الأرض في منطقة مريوط (الموسم الزراعي ١٩٨٢/٨١)

ورغم امكانية زراعة أشجار اللوز على نطاق واسع في مريوط لقلة حاجتها من المياه وإلى عمليات الخدمة الزراعية والرعاية الدورية ، ونجاح زراعتها في التربات الضعيفة إلا أن المساحة التي تشغلها حدائق هذه الأشجار لم تتجاوز ١٤٩ فدانا وهو ما يكون ٢٧٪ فقط من جملة المساحة التي تشغلها المحاصيل الشجرية .

وتتركز حدائق اللوز في مزرعة بهيج ، ولم تصل أشجارها بعد الى مرحلة الانتاج الاقتصادي اذ المعروف أنها تبدأ في حمل الثمار بعد أربع سنوات من غرسها ، وتحتاج بعد ذلك الى نحو ثمان سنوات لتصل الى أوج نموها .

وبالإضافة الى الاصناف الرئيسية المشار اليها يوجد في مريوط محاصيل شجرية أخرى منها الجوافة والكمثرى ، الى جانب الأشجار التي تم غرسها في مساحة ٢٠ فدانا بمزرعة غرب الطريق لانتاج الأخشاب .

خاتمة

يتبين من الدراسة السابقة أن منطقة مربوط المستصلحة التابعة اداريا لمحافظة الاسكندرية بدأت تظهر على خريطة غرب دلتا نهر النيل بحدودها وشكلها الحاليين في أواخر السبعينيات تقريبا من القرن العشرين بعد جهود شاقة تطلبتها عمليات الاستصلاح والاستزراع منذ عام ١٩٦٣ مما أدى في النهاية الى اضافة ٤٥٥١٢ فداناً الى مساحة الزمام المزرع في غرب دلتا النيل، لذلك تشكل منطقة الدراسة نحو ٤٨% من جملة مساحة الاراضى الزراعية بمحافظة الاسكندرية مما يعكس أهميتها ويبرز الدور الكبير الذى يمكن أن تلعبه في مجال توفير حاجة الاسكندرية من المحاصيل الزراعية وخاصة من الخضروات والفاكهة ، ولن يتأتى ذلك الا بعد التغلب على بعض المشكلات التى تعاني منها المنطقة والتى تأتى عدم كفاية مياه الري فى مقدمتها وخاصة أن معدل الجفاف بها بلغ ٦٥% مما يعنى اعتماد الزراعة بالكامل على مياه الري التى تحصل عليها من ترعة النوبارية . [شكل رقم ٥٢] .

وتبين أن المياه التى تصل بالفعل الى الحقول الزراعية تقل كثيراً عن الكميات التى تحتاج اليها أراضى المنطقة تبعاً للتركيب المحصولى لدورتها الزراعية وخاصة خلال شهور الصيف ، لذا تقل مساحة الدورات الصيفية كثيراً عن مساحة مثيلتها الشتوية ، ولتأكيد ذلك نذكر أنه بينما بلغت المساحة المحصولية الشتوية ١٩٨٢/٨١ حوالى ٣١٥٦٨ فداناً (١) وهو ما يوازى ٧٨% من اجمالى الزمام المزروع ، لم تتجاوز هذه المساحة خلال الدورة الصيفية التالية (عام ١٩٨٢) ٢٦٠٥١ فداناً وهو ما يعادل ٦٥% فقط من اجمالى مساحة الزمام المزروع، وهذا يعنى عدم زراعة نطاقات واسعة لعدم كفاية مياه الري التى تصل الى حقولها وخاصة فى مزرعتى أبو مسعود فى الجنوب ورحيم فى الغرب والتى تتراوح مناسيب سطح

(١) بما فى ذلك المساحات المؤجرة للاهالى .

أراضيها الزراعية بين أكثر من ٢٠ مترا ونحو ٣٥ مترا فوق مستوى سطح البحر لذلك لا تصل مياه الري الى مثل هذه النطاقات الا عن طريق الرفع بالآلات .

وبناء على ما تقدم نرى ضرورة الاهتمام بتوفير مياه الري للمنطقة بصورة تكفل زراعة زمامها بالكامل مما يعود بالنفع على الجميع سواء شركة مربوط الزراعية أو المنتفعين أو المستأجرين ، الى جانب توفير حاجة أسواق الاسكندرية القريبة من محاصيل الخضر والفاكهة بصفة خاصة ، وإن يتحقق ذلك الا عن طريق زيادة حصة مربوط من المياه (١) وتطهير ترعها الرئيسية من الاطماء الذي تتعرض له في بعض المسافات وخاصة الترعة الرئيسية في منتصف أراضي المنطقة لضمان انسياب المياه في مجاريها ، مع ضرورة تقوية محطات رفع مياه الري واجراء كشف وتغيير دوريين لوحدها العاملة ، مع فرض رقابة صارمة على فتحات الري الواقعة على الترع للحد من الاسراف في استخدام المياه وخاصة في الحقول الواقعة عند بدايات الترع وفروعها الرئيسية ، وليس من شك في أنه بعد شق مغذى ترعة النصر السابق الإشارة اليه في نهاية عام ١٩٨٣ وتشغيله قد حد كثيرا من مشكلة نقص مياه الري التي تصل الى مساحات واسعة من منطقة مربوط وخاصة في الجنوب .

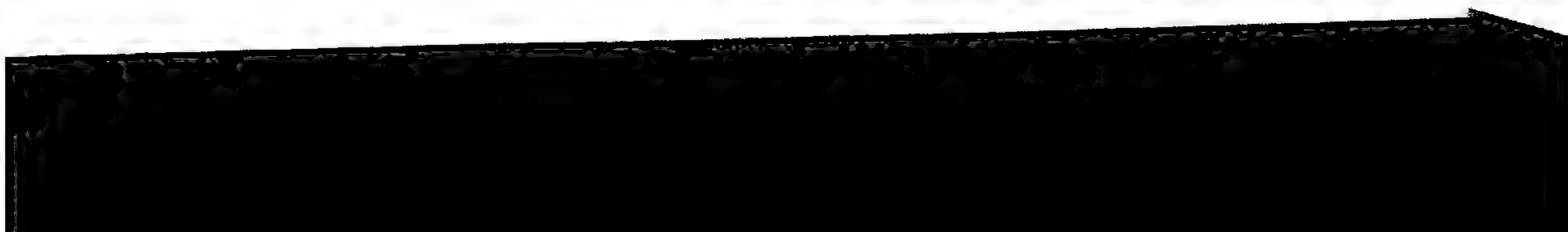
ولعلاج مشكلة نقص الايدي العاملة التي تعاني منها الاراضي المزروعة على الذمة بصورة خاصة نرى ضرورة التركيز على الميكنة الزراعية بدلا من علاجها بالتخلص من مساحات من الاراضي الزراعية عن طريق بيعها بالمزادات العلنية التي لا يدخلها سوى الموسرون والقادرون على الدفع والذين تملكوا بالفعل في منطقة مربوط حتى الان مساحة ٢٣٩٨ فداناً وهو ما يوازي ٢٧% من جملة مساحتها ، وهذا يتعارض تماما مع الهدف الاساسي الذي من أجله سعت الدولة الى استصلاح الاراضي البور واستزراعها وهو رفع مستوى معيشة المعدمين وصغار المزارعين عن طريق تمليكهم مثل هذه

(١) تبلغ الحصة الحالية لمنطقة مربوط من مياه الري نحو ١٦ مليون متر مكعب يوميا .

الاراضى الجديدة أو حتى اعطائهم حق الانتفاع بها مما يكفل لهم حياة كريمة تنعكس بغير شك على حجم الانتاج ونوعيته .

ونرى ضرورة فرض منطقة مريوط للتعاونيات والتنمية بالاشتراك مع شركة مريوط الزراعية رقابة شديدة على المنتفعين الذين تملكوا مساحة ٩٧٨١ فداناً وهو ما يشكل ٢١٤٩٪ من جملة مساحة منطقة مريوط ، حيث لاحظ المؤلف عدم جدية بعضهم فى استغلال الاراضى حتى أنهم يؤجرونها للغير ، واستطاع المؤلف حصر بعض المساحات التى أجرت بالفعل بهذه الصورة والتى بلغت سبعون فداناً فى مزرعة أحمد عرابى ونحو عشرة أفدنة فى مزرعة الجلاء ، بل أن بعض المنتفعين من مزارعى محافظة السويس الذين تسلموا مساحات من أراضى المنطقة عام ١٩٦٨ غادروا مريوط عائدين الى مواطنهم الأصلية بعد أن باعوا حق الانتفاع بالاراضى الموزعة عليهم للاهالى دون أى اجراء حاسم من الأجهزة المسئولة (١) .

(١) تنص المادة السادسة عشرة من القانون رقم ١٤٣ لسنة ١٩٨١ فى شأن الاراضى الصحراوية على عدم جواز التصرف فى مثل هذه الاراضى المستزرعة الا بعد موافقة مجلس ادارة الهيئة المشرفة على المنطقة ، ويعد باطلا كل اجراء من هذا النوع ولا يجوز شهره - انظر :
- الجريدة الرسمية ، العدد ٢٥ مكرر ، القاهرة فى ٣١ أغسطس عام ١٩٨١ .



الملاحق

1012

ملحق رقم (١)

تفصيل محطات رفع المياه
الفرعية في منطقة مريوط^(١)

عدد الوحدات	زماد المحطة		موقع المحطة (عند الكيلو ٠٠)
	الموقع	المساحة (فدان)	
٣	شدوان	١٥٢	٠٦٨٠ على ترعة كندرة
٢	شدوان	٢٤٠	٣٥٠٠ على ترعة كندرة
٣	شدوان	٨٠	٥٣٠٠ على ترعة كندرة
٣	فلسطين	٦٣	٣٩١٥ على ترعة فرع ٣٦
٢	شدوان	٣٠٠	٦٥٠٠ على ترعة فرع ٣٦
٣	الجلء	١٦٥	٠٧٧٥ على ترعة الطفلة
٢	الجلء	٥٠٠	٣٧٥٠ على ترعة الطفلة
٢	الجلء	٣٠٠	٦٠٥٠ على ترعة الطفلة
٢	رحيم	٣٠٠	١٩٠٠ على ترعة الجريسات
٢	رحيم	٣٤٠	٣٤٧٥ على ترعة الجريسات
٣	رحيم	٢٣٥	عند نهاية مجرى الجريسات

(١) سجلات الادارة الهندسية ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية،
(مع تعديلات)

ملحق رقم (٢)

بيان بالمصارف الرئيسية في منطقة مريوط

المصرف	الطول (كم)	موقع الزمام
مصرف ١٣ ، مصرف ٢٢٥	١٠	بهيج
مصرف ١٤٩	٧	الجلاء ، السلام
مصرف ١٠١	٦	السلام
مصرف ١٤٩ مكرر	٣	أبو مسعود
مصرف ١٥٠	١٠	السلام ، رحيم
مصرف ١٢٨	١٥	بهيج
مصرف ١٣٠	١٤	مصطفى كامل ، بهيج
مصرف ١٦	٢٥	مصطفى كامل ، أحمد عرابي
مصرف رئيسي ٢	٥	أحمد عرابي
مصرف ٣	٨٥	مصطفى كامل ، أحمد عرابي
مصرف رئيسي (بدون اسم)	٢٥	مصطفى كامل ، أحمد عرابي
مصرف رئيسي (بدون اسم)	٨	فلسطين ، أحمد عرابي
مصرف ٧٢	٤٥	فلسطين
مصرف ٧١	٣	فلسطين
مصرف ٨٩	٥	شدوان
مصرف ٧٨	٢٥	شدوان
مصرف رقم ١	٩	الحرية ، شدوان ، فلسطين
مصرف الجزائر	٥	عرابي غرب الطريق
الجملة	١١٧	

ملحق رقم (٣)

المسافة الفاصلة بين كل قرية
من قرى مريوط والجار الاقرب

(المسافة بالكيلو متر)

المسافة الفاصلة بينها وبين الجار الاقرب لها	القرية	المسافة الفاصلة بينها وبين الجار الاقرب لها	القرية
١٦٠	صاعدة	١٦٠	الناصرية
١٧٠	بور سعيد	١٦٠	الوادى الجديد
١٤٠	عمر بن الخطاب	٢٠	أحمد عرابى
١٤٠	خالد بن الوليد	١٦٠	فلسطين
٢٥٠	صلاح الدين	١٦٠	الجزائر
١٣٠	مصطفى كامل	٢٠	العراق
١٣٠	أبو بكر الصديق	١٨٠	الحرية
١٤٠	عمر المختار	١٨٠	الجلال
٢١٠	الوقاد	١٩٠	حلب
١٥٠	السد العالى	٢٠	اليمن
١٥٠	العقاد	١٥٠	البصرة
		١٥٠	بغداد
٣٨٦٠	المجموع		

ملحق رقم (٤)

تفصيل الماشية التي وزعت على
المنتفعين في منطقة مريوط خلال الفترة
الممتدة بين عامي ١٩٧١ ، ١٩٨١ (١)

اعداد الماشية الموزعة على المنتفعين			سنة التوزيع
الجملة	الجاموس	الابقار	
١٤٦	١٤٦	—	١٩٧١
٣٧٩	—	٣٧٩	١٩٧٢
٤١	—	٤١	١٩٧٤
١٩٥	٥٣	١٤٢	١٩٧٦
٢٤٧	—	٢٤٧	١٩٧٨
٢٣٨	١٥٥	٨٣	١٩٨٠
٢٥	—	٢٥	١٩٨١
١٢٧١	٣٥٤	٩١٧	الجملة

- (١) قام المؤلف بتجميع أرقام الجدول من المصادر التالية :
- أ (سجلات الادارة الزراعية ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية .
 - ب (سجلات منطقة مريوط للتعاونيات والتنمية ، قرية الجزائر .
- يدفع المنتفع فور تسلمه الرأس ٢٠٪ من قيمتها ، ويسدد باقى الثمن على أقساط سنوية متساوية لمدة خمس سنوات .

ملحق رقم (٥)

تفصيل مساحة المحاصيل الشجرية في منطقة مروط عام ١٩٨٢

(المساحة بالفدان)

المزرعة	الكروم	الزيتون	الخوخ	الجوافة	اللوز	الكثيرى	أصناف مختلفة	أشجار خشبية	الجملة
بهايج	١١٨٢	٢٣٠	٢٨٦		١٤٩		١٧٤		٢٠٢١
رحيم	٦٢٦		١٢٠						٧٤٦
فلسطين	٧٢٠								٧٢٠
شددوان	١٩٤	٤٠٠					٦		٦٠٠
مصطفى كامل	٥٦١								٥٦١
غرب الطريق	٤٧١							٢٠	٤٩١
الحرية	١٦٠					٨٥			٢٤٥
الجللاء	٥٠	١٠٥				٦٠			٢١٥
أبو مسعود	٢٠			١٠٤					١٢٤
الجملة	٣٩٨٤	٧٣٥	٤٠٦	١٠٤	١٤٩	١٤٥	١٨٠	٢٠	٥٧٢٣

ملحق رقم (٦)

توزيع المساحات المزروعة بشجيرات الكروم
وتاريخ زراعتها على مستوى مزارع مريوط

(المساحة بالفدان)

المزروعة	المساحة	تاريخ الزراعة
بهيج	٤٨٧	١٩٦٩
	٣٨٠	١٩٧٣
	٣١٥	بعد عام ١٩٧٧
الجملة	١١٨٢	
رحيم	٧٨	١٩٧٣
	١٢٦	١٩٧٤
	٤٢٢	بعد عام ١٩٧٧
الجملة	٦٢٦	
فلسطين	٥٩٠	١٩٧٠
	١٢٠	١٩٧٣
الجملة	٧٢٠	
شدوان	١٤٥	١٩٧٠
	٤٩	بعد عام ١٩٧٧
الجملة	١٩٤	
مصطفى كامل	٤٨٢	١٩٦٩
	٧٩	١٩٧٤
الجملة	٥٦١	
غرب الطريق الحسرية الجلاء أبو مسعود	٤٧١	١٩٦٥ ، ١٩٦٤
	١٦٠	بعد عام ١٩٧٧
	٥٠	بعد عام ١٩٧٧
	٢٠	بعد عام ١٩٧٧

أهم المراجع

أولا - المراجع العربية :

- أحمد اسماعيل عبد الرؤوف ، زراعة الحقل ، الجزء الاول ، القاهرة ، ١٩٤٨ .
- أحمد محمد أحمد عبدالعال ، منطقة غرب فرع رشيد - دراسة في جغرافية التنمية (رسالة دكتوراه غير منشورة) قسم الجغرافيا ، كلية الاداب ، جامعة المنيا ، ١٩٨٧ .
- جامعة الدول العربية ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، المناخ الزراعى فى الوطن العربى ، المملكة العربية السعودية ، الخرطوم ، ١٩٧٧ .
- جمال الدين محمد سعيد ، اقتصاديات مصر ، القاهرة ، ١٩٥٠ .
- جمال حمدان ، التخطيط الاقليمى بين موارد المياه والسكان فى مصر ، مجلة العلوم الاجتماعية ، السنة الثانية ، العددان الرابع والخامس ، القاهرة ، ١٩٥٩ .
- جمال حمدان ، جغرافية المدن ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، ١٩٧٢ .
- جمهورية مصر ، المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى ، القاهرة ، ١٩٥٥ .
- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، المؤشرات الاحصائية للجمهورية العربية المتحدة (٥٢ - ١٩٦٤) ، القاهرة ١٩٦٩ .
- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب السنوى للاحصاءات العامة ، (اعداد مختلفة) .
- المؤشرات الاحصائية (اعداد مختلفة) .
- حسن الشربيني ، تطور الري فى مصر ، وزارة التخطيط ، القاهرة ، ١٩٦٤ .
- حسن بغدادى وفيصل منيسى ، الفاكه وطرق انتاجها ، الاسكندرية ، ١٩٦٤ .
- حسن حمزه حجره ، امكانية التنمية الزراعية بالمملكة العربية السعودية ، الرياض ، (بدون تاريخ) .
- روجر منشل ، تطور الجغرافيا الحديثة - ترجمة محمد السيد غلاب ودولت صادق ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ١٩٧٣ .

- سليم حسن ، مصر القديمة ، الجزء السابع ، القاهرة ، ١٩٥٠ .
- سليمان منصور ، التطور الزراعى ومشاكله ، وزارة التخطيط ، القاهرة ، ١٩٦٤ .
- صلاح الدين الشامى ، الجغرافيا دعامة التخطيط ، الاسكندرية ، ١٩٧١ .
- عايدة بشارة ، المدخل الى التخطيط الاقليمى ، القاهرة ، ١٩٦٦ .
- عبد العزيز مهنا ، اقتصاديات النقل ، القاهرة ، ١٩٣٦ .
- عبد الفتاح محمد وهيب ، جغرافية الانسان ، بيروت ، ١٩٧٢ .
- عبد الفتاح محمد وهيب ، جغرافية المدن ، بيروت ، ١٩٧٣ .
- عبد الله زين العابدين ، أسس علم الاراضى ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ١٩٥٩ .
- عزت صقر ، رأى جديد فى الاسكان الزيفى ، المجلة الزراعية ، العدد العاشر ، السنة الخامسة ، القاهرة ، أغسطس ١٩٦٣ .
- على عبد الوهاب شاهين ، بحوث فى الجيومورفولوجيا ، الاسكندرية ، ١٩٧٧ .
- على على الخشن ، زراعة المحاصيل ، الطبعة الثانية ، الاسكندرية ، ١٩٦٦ .
- فتحى أبو عيانة ، جغرافية سكان الاسكندرية ، دراسة ديموغرافية منهجية ، الاسكندرية ، ١٩٨٠ .
- فؤاد شريف ، اقتصاديات المنافع العامة ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ١٩٥٧ .
- فؤاد الصقار ، التخطيط الاقليمى ، الاسكندرية ، ١٩٧٠ .
- فؤاد فرج ، الاسكندرية ، القاهرة ، ١٩٤٢ .
- محمد ابراهيم رمضان ، مدينة العاشر من رمضان - دراسة فى جغرافية الصناعة (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، قسم الجغرافيا ، كلية الاداب ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٨٩ .
- محمد السيد غلاب ومحمد صبحى عبد الحكيم ، السكان ديموغرافيا وجغرافيا ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

- محمد حجازى ، تجارب دولية فى التخطيط الاقليمى ، تجربة المملكة المتحدة والهند ، ومعهد التخطيط القومى ، القاهرة ، ١٩٧٢ .
- محمد حماد ، تخطيط المدن وتاريخه ، القاهرة ، ١٩٦٥ .
- محمد خميس الزوكه ، مركز كفر الدوار - دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة قدمت لكلية الاداب جامعة الاسكندرية ، أغسطس ١٩٧١ .
- محمد خميس الزوكه ، التوزيع الجغرافى لصادرات البترول السعودى ، الاسكندرية ، ١٩٧٦ .
- محمد خميس الزوكه ، الجغرافيا الاقتصادية ، الطبعة العاشرة ، الاسكندرية ، ١٩٨٦ .
- محمد خميس الزوكه ، مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل - دراسة جغرافية ، نموذج للتخطيط الزراعى ، الاسكندرية ، ١٩٧٩ .
- محمد خميس الزوكه ، الملامح الرئيسية للزراعة فى المملكة العربية السعودية ، مجلة كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية ، الرياض ، ١٩٧٩ .
- محمد خميس الزوكه ، جغرافية العالم الجديد ، الطبعة الاولى ، الاسكندرية ، ١٩٨٩ .
- محمد خميس الزوكه ونوال فؤاد حامد ، جغرافية الريف ، الطبعة الاولى ، الاسكندرية ، ١٩٩١ .
- محمد خيرى محمد ، توطن الصناعة والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية ، القاهرة ، ١٩٦٥ .
- محمد صبحى عبد الحكيم ، مدينة الاسكندرية ، القاهرة ، ١٩٥٨ .
- محمد صبحى عبد الحكيم ، مشكلة تضخم السكان واثارها الاقتصادية والاجتماعية ، المحاضرات العامة ، جامعة القاهرة ، ١٩٦٦ .
- محمد لبيب شقير ، مركزية التخطيط ولا مركزية التنفيذ ، الاهرام الاقتصادى ، القاهرة ، ١٩٦٤ .
- مركز الابحاث والتنمية الصناعية ، دليل الاستثمار الصناعى فى المملكة العربية السعودية ، الطبعة الخامسة ، الرياض ، ١٩٧٨ .

- مركز التنمية الصناعية للدول العربية ، دليل الاستثمار الصناعى -
الجمهورية العربية المتحدة، جامعة الدول العربية ، القاهرة ، ١٩٧٠ .
- مصطفى نيازى ، القاهرة - دراسة تخطيطية فى المرور والنقل
والمواصلات ، القاهرة ، ١٩٥٨ .
- نصر السيد نصر ، الموارد الاقتصادية فى الجمهورية العربية المتحدة
والعالم ، الجزء الثانى ، القاهرة ، ١٩٧١ .
- الوقائع المصرية (أعداد مختلفة) .
- وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة، هيئة المجتمعات العمرانية
الجديدة ، مدينة العاشر من رمضان ، القاهرة ، (بدون تاريخ) .
- وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة، هيئة المجتمعات العمرانية
الجديدة ، ملخص لمخطط مدينة السادات ، القاهرة ، (بدون تاريخ) .
- وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة، هيئة المجتمعات العمرانية
الجديدة ، التخطيط الشامل لمدينة العامرية الجديدة، القاهرة، ١٩٧٨ .
- وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة، هيئة المجتمعات العمرانية
الجديدة ، التخطيط العام لمدينة النوبارية ، التقرير الابتدائى، الجزء
الاول والجزء الثانى ، القاهرة ، ١٩٨٤ .
- وزارة التخطيط والتعاون الدولى ، القاهرة (تقارير مختلفة) .
- وزارة الصناعة والثروة المعدنية ، القاهرة (تقارير مختلفة) .

ثانيا - المراجع الاجنبية :

- Abdel Rahman, I. H., The Requirements for Regional and National Planning, The institute of National planning, Memo, No. 182, Cairo, 1962.
- Alexander, J., Economic Geography, N. J., 1963.
- Alexander, J. W., Economic Geography, N. J., 1963.
- Attia, M., Deposits in the Nile valley and the delta, Cairo, 1954.
- Baskin, Central Places in southern Germany, N. J., 1966.
- Burgess, E. W., The growth of the City - an introduction to research project, Chicago, 1925.
- Carter, C. C., Land forms and life, London, 1938.
- Carter, H., The study of Urban Geography, London, 1973.
- Chisholm, M., Rural settlement and land Use, London, 1962.
- Clout, H. D., Rural Geography - an introductory survey, London, 1972.
- Daysh, G. H., Studies in regional Planning, London, 1949.
- De Cosson, A., Mareotis, London, 1935.
- Demangeon, A., Une Carte de l'habitat, Paris, 1933.
- El-Shazley, E. M., Groundwater Studies in Arid Areas in Egypt, Remotesensing center, Academy of Scientific Research & Technology, Cairo, 1977.
- F.A.O., Production Yearbook, Rome, (different issues).
- Fitzpatrick, E., Soils-Their Formation, Classification and Distribution, Second Ed., N. Y., 1983.
- Freeman, T. W., Geography and planning, London, 1968.
- Freeman, T. W., Geography and Regional administration, London, 1968.

- Gerakis, A. S., Some aspects of U.A.R. Five years plan, Finance and development, A publication of the international monetary Fund and the world Bank Group, Vol. 6, Washington, March 1969.
- Glikson, A., Regional planning and development, Leiden, 1955.
- Hall, P., Urban and Regional Planning, London, 1976.
- Hobbs, J. E., Applied Climatology, London, 1980.
- Houston, J., A Social Geography of Europe, 1953.
- Hurst, M. E., Transportation Geography - Comments and Readings, N. Y., 1974.
- Hutchinson, J., Population and Food Supply Cambridge, 1969.
- Jones, E., Towns and Cities, London, 1969.
- Kamarch, A., Climate and Economic development, Finance and development, A quarterly Publication of the international monetary Fund and the world Bank Group. Vol. 10, No. 2, Washington, June, 1973.
- Losch, A., Economics of Location, New Haven, 1954.
- Ministry of Infirmination, Outline of second five years development plan in Saudi Arabia Riyadh.
- Ministry of Housing and Reconstruction; The Planning of Sadat City, Vol. I, Cairo, 1977.
- Monnett, V. & Brown, H., The principles of physical Geology Boston, 1950.
- Montet, P., Geographie de L'Egypte Ancienne Premier Partiem, Paris, 1957.
- Morgan, W., & Munton, R., Agriculture Geography, London, 1971.
- Oury, W., Weather and Economic development, Finance and development, A publication of the international monetary Fund and world Bank Group, Washington, 1969.
- Paterson, J. H., North America - A regional Geography, London, 1962.

- Paterson, J. H., Land, work and Resources, London, 1976.
- Pounds, N. G., An introduction to Economic Geography, London, 1970.
- Pred, A., The concentration of High value - added manufacturing, Economic Geogr., April 1965.
- Renner, G. T., Geography of Industrial localization, Economic Geogr. July 1947.
- Sadek, D. A., The Need for Regional Planning in Egypt, Bull. Sac. Geogr. d'Egypte, T. 29, 1955.
- Sadek, D. A., Geographical Research and Regional Planning in Egypt, Ann. of the faculty of Arts Ain Shams Univer., Cairo, 1962.
- Said, G. E., Newer aspects of location in Egyptian industry. l'Egypte contemporaine, No. 271, Cairo, 1943.
- Self, P., The planning of Industrial location, London, 1953.
- Simmons, I. G., The Ecology of Natural Resources, N. Y., 1981.
- Smailes, A., The Geography of Towns, London, 1951.
- Stamp, D., Applied Geography, London, 1960.
- Thompson, J. H., Some Theoretical Considerations for manufacturing Geography, Economic Geogr., October 1966.
- U. N., Industrial development in the Arab countries, N. Y.
- U. N., Statistical Yearbook, N. Y. (different years).
- Wooldridge, S. W. & East, W. G., The Spirit and purpose of Geography, London, 1952.
- Weaver, J. E., Plant Ecology, Third Ed., London, 1957.

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

2. The second part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

3. The third part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

10. The tenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

فهرس الخرائط والاشكال

الرقم	الصفحة
١	قناة السويس ٦٨
٢	قناة بنما ٦٩
٣	توزيع أشكال السطح الرئيسية ٧٥
٤	الاقسام الرئيسية للغطاء النباتى ٩٣
٥	توزيع كثافة السكان فى العالم ١٠٤
٦	العلاقة بين المسافة ووسيلة النقل ١١٥
٧	مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل ١٣١
٨	شبكة المدن سداسية الشكل كما حددها كريستلر ١٦٣
٩	توزيع المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار ١٧٢
١٠	متوسط التباعد بين المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار ١٧٧
١١	كثافة المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار ١٨٥
١٢	الخطه ذات الشكل غير المنتظم ١٩١
١٣	الخطه الدائرية ١٩٢
١٤	خطه القطاعات ١٩٤
١٥	القرى المركزية فى القطاع الجنوبى لمديرية التحرير ١٩٦
١٦	مراكز العمران فى منطقة أبيس ١٩٧
١٧	مراكز العمران فى قطاع التحدى ١٩٨
١٨	مراحل التطور العمرانى لمدينة العاشر من رمضان ٢٠٥
١٩	استخدام الارض فى مدينة العاشر من رمضان (عام ١٩٨٨) ٢٠٩
٢٠	استخدام الارض فى مركز مدينة العاشر من رمضان (حسب المخطط) ٢١٢
٢١	استخدام الارض فى مدينة السادس من أكتوبر ٢١٤
٢٢	استخدام الارض فى مدينة السادات ٢١٩

الرقم	الصفحة
٢٣	استخدام الأرض في مدينة برج العرب الجديدة ... ٢٢٥
٢٤	استخدام الأرض في مدينة النوبارية ... ٢٢٩
٢٥	توزيع المساحات المزروعة في العالم ... ٢٤٢
٢٦	العلاقة بين الإيجار الاقتصادي والبعد عن السوق ... ٢٥٤
٢٧	الإيجار الاقتصادي ... ٢٥٦
٢٨	النطاقات الزراعية في الولاية المنعزلة تبعا لنظرية فون ثنن ... ٢٥٨
٢٩	إقليم البولدر (مشروع الزويدر) في هولندا ... ٢٦٣
٣٠	مشروع نهر تنيسى ... ٢٦٦
٣١	مشروع حوض ميسوري ... ٢٦٩
٣٢	مشروع الوادي المركزي ... ٢٧١
٣٣	مشروع حوض كولومبيا ... ٢٧٣
٣٤	تفصيل أراضي مشروع حوض كولومبيا ... ٢٧٥
٣٥	توزيع الأراضي الزراعية في المملكة العربية السعودية ... ٢٧٩
٣٦	استغلال الأرض في منطقة أبيس ... ٣٠٨
٣٧	استغلال الأرض في القطاع الجنوبي لمديرية التحرير ... ٣٠٩
٣٨	استغلال الأرض في القطاع الشمالي لمديرية التحرير ... ٣٠٩
٣٩	توزيع المراعي الطبيعية في العالم ... ٣١١
٤٠	سلاسل الحديد في غرب وجنوب بحيرة سوبيريور ... ٣٤٠
٤١	رواسب الفوسفات في تونس والجزائر ... ٣٤١
٤٢	منطقة مريوط ... ٣٩١
٤٣	أنواع التربة ... ٤٠٠
٤٤	شبكة الترع الرئيسية ... ٤٠٣
٤٥	كثافة الري ... ٤٠٧
٤٦	شبكة المصارف الرئيسية ... ٤١١
٤٧	كثافة الصرف ... ٤١٤
٤٨	الحياسة الزراعية ... ٤٢٦

الرقم	الصفحة
٤٩	القيمة الايجارية للفدان للزرعة المخصصة (عام ١٩٨١) ٤٣٤
٥٠	التوزيع النسبى للاراضى المزروعة وغير المزروعة ... ٤٤١
٥١	التوزيع النسبى للمحاصيل الشجرية ... ٤٥٨
٥٢	استغلال الارض فى منطقة مريوط (الموسم الزراعى
(١٩٨٢/٨١)	... ٤٦١

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

1

1964



محتويات الكتاب

الصفحة	
٩	مقدمة الطبعة الثالثة
١١	مقدمة الطبعة الثانية
١٣	مقدمة

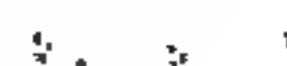
الباب الأول

الجغرافيا والتخطيط الاقليمي

٢١	الفصل الاول : التخطيط الاقليمي ... مفهومه وأهميته وأنماطه
٢٣	تعريف التخطيط
٢٨	تعريف التخطيط الاقليمي
٣٠	أنواع التخطيط
٣٤	علاقة الجغرافيا بالتخطيط
٢٧	كيفية اعداد الخطة الاقليمية
	دور الصور الجوية في الدراسات اللازمة لخطة التنمية
٤٢	الاقليمية
٤٤	تقييم خطة التنمية الاقليمية
٤٧	الفصل الثاني : التخطيط الاقليمي في مصر
٤٩	مقدمة
٥٠	الهيكل الاساسي لخطة التنمية في مصر
٥١	أهداف خطط التنمية في مصر

الصفحة

٣٨٥	٧٧٧ التخطيط الزراعى فى جمهورية مصر العربية
٣١٠	التنمية الحيوانية
٣١٧	الفصل التاسع : التخطيط التعدينى
٣١٩	حرفة التعدين والتخطيط التعدينى
٣٢١	أهمية تقييم الموارد المعدنية وتحديد كمياتها
٣٢١	الخبرات التى تحتاج اليها عمليات تنمية الموارد المعدنية
٣٢٢	مشكلات التخطيط لاستثمار الموارد المعدنية
٣٣٥	محاور تنمية الموارد المعدنية
		تنمية الموارد المعدنية (البترول) فى المملكة العربية
٣٣٦	السعودية
٣٤٣	الفصل العاشر : التخطيط الصناعى
٣٤٥	مقدمة
٣٤٥	أهداف التخطيط الصناعى
٣٤٦	التوطن الصناعى
٣٤٧	كيفية قياس توطن (تركز) الصناعة
٣٥٤	الارتباطات الصناعية
٣٥٩	العوامل التى تحدد موقع الصناعة
٣٧٠	التخطيط الصناعى فى جمهورية مصر العربية
٣٨٧	الفصل الحادى عشر : منطقة مربوط المستصلحة
		(نموذج لمناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر)
٤٦٧	الملاحق



الفنية للطباعة والنشر
٤٨ شارع حمودة - رأس النبه - الإسكندرية
تليفون ٨٠٢٢٥٠



1A 1111